

# YKSITYISTIEN PARANTAMINEN

Suunnittelun ja toteuttamisen perusteet

Esko Hämäläinen



Tämä sähköinen nettijulkaisu sisältää valikoidun osan painetusta kirjasta

## YKSITYISTIEN PARANTAMINEN Suunnittelun ja toteuttamisen perusteet

Nettijulkaisun julkaisija ja kustantaja

SUOMEN  TIEYHDISTYS

ISBN 978-952-99824-2-4

Nettijulkaisu sisältää painetusta kirjasta alkusivut ja luvut 1–3, 5 ja lähdeluettelon sekä liitteet 1–4, osan liitteestä 10 ja liitteen 11.

Kirjan kirjoittaja  
Esko Hämäläinen

Kirjan valokuvat  
Sakari Seppälä, Olli Ylinen, Ari Eteläniemi, Pasi Alakomi ja Olli Mäkelä

Kirjan taitto ja kuvitus  
Tuija Eskolin

Kirjan julkaisija ja kustantaja

SUOMEN  TIEYHDISTYS

ISBN 978-952-99824-1-7

Kirjan painopaikka  
Painojussit Oy, Kerava 2010

Kirjan myynti  
Suomen Tieyhdistys, Helsinki

# SISÄLTÖ

ALKUSANAT KIRJAN LUKEMISEEN .....	5
ASIAHAKEMISTO .....	6
<b>1. YLEISET LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET .....</b>	<b>9</b>
1.1 TIENPITOVASTUU .....	9
1.2 KUNNOSSAPITO JA PARANTAMINEN .....	9
1.3 PARANTAMISTARPEET .....	10
1.4 LAATUTASON VALINTA .....	10
<b>2. PARANTAMISHANKKEEN VAIHEET .....</b>	<b>13</b>
2.1 YKSITYISTIELAIN SÄÄNNÖKSET .....	14
2.2 SUUNNITELMAN LAATIMINEN JA SUUNNITTELIJAN VALINTA .....	14
2.3 TIEDOTTAMINEN JA YHTEISTYÖ .....	15
2.4 HANKKEEN TOTEUTTAMINEN JA VALVONTA .....	15
<b>3. PARANTAMISHANKKEEN RAHOITUS .....</b>	<b>17</b>
3.1 TIEKUNNAN OMARAHOITUS .....	17
3.2 VALTIONAVUSTUS .....	17
3.3 KUNNANAVUSTUKSET .....	18
3.4 KEMERA .....	19
3.5 MUU RAHOITUS .....	19
<b>4. KÄSITTEET JA MÄÄRITELMÄT .....</b>	<b>21</b>
4.1 TIETYYYPIT .....	21
4.2 YKSITYISTEIDEN TEKNINEN LUOKITUS .....	22
4.3 TIEN OSAT .....	22
4.4 TIEALUE .....	23
4.5 AJONEUVOPAINOT JA MITOITUSKANTAVUUS .....	24
4.6 TIEN ALUSRAKENTEEN JA PÄÄLLYSRAKENTEEN KANTAVUUS .....	26
4.7 KELIRIKKO .....	27
4.8 NIMIKKEISTÖ JA LAATUVAATIMUKSET .....	29
4.9 MITTAYKSIKÖT .....	30
<b>5. TARVESELVITYS .....</b>	<b>31</b>
5.1 HAASTATTELUT JA MAASTOINVENTOINNIT .....	31
5.2 ALUSTAVA KUSTANNUSARVIO .....	32
<b>6. TIERAKENTEEN SUUNNITTELU .....</b>	<b>35</b>
6.1 YLEISTÄ .....	35
6.2 KANTAVUUDEN PARANTAMINEN JA KELIRIKKOKORJAUKSET .....	35
6.2.1 Erilaiset kelirikko-ongelmat .....	36
6.2.2 Päällysrakennekerrosten mitoitus .....	37
6.2.3 Kiviainesmateriaalien tekniset vaatimukset .....	44
6.2.4 Päällysrakenteen vahvistaminen .....	48
6.2.5 Tien reunakantavuuden vahvistaminen .....	51
6.2.6 Tien pinnan kohoumien ja painumien korjaaminen .....	51
6.2.7 Muiden vaurioiden korjaaminen .....	52
6.3 ALUSRAKENTEEN KANTAVUUDEN PARANTAMINEN .....	53
6.3.1 Pohjamaan ominaisuuksien selvittäminen .....	53
6.3.2 Lujiteratkaisut .....	53
6.3.3 Massanvaihto .....	55
6.3.4 Siirtymäkiilarakenteet .....	55
6.3.5 Kevenneratkaisut pengerrakenteissa .....	56
6.3.6 Muu uusiomateriaalien käyttäminen .....	56
6.4 TIEN LEVENTÄMINEN .....	56
6.5 PÄÄLLYSTEET JA PINTAUKSET .....	57

<b>7.</b>	<b>KUIVATUKSEN PARANTAMINEN</b> .....	<b>59</b>
	7.1 TIEN POIKKILEIKKAUSMUODON KORJAAMINEN .....	59
	7.2 AVO-OJAT .....	60
	7.3 RUMMUT .....	61
	7.4 SALAOJAT .....	65
<b>8.</b>	<b>LIIKENNETEKNINEN SUUNNITTELU</b> .....	<b>67</b>
	8.1 TIEN LINJAUS .....	67
	8.2 TIEN PITUUSKALTEVUUS .....	69
	8.3 TIEN LEVEYS .....	69
	8.4 NÄKEMÄT .....	70
	8.5 LIITTYMÄN SIIRTÄMINEN .....	73
	8.6 KOHTAAMIS- JA KÄÄNTÖPAIKAT .....	75
	8.7 LIIKENTEENOHJAUSLAITTEET .....	76
	8.8 TIEKAITEET .....	77
	8.9 MUUT VARUSTEET JA LAITTEET .....	79
<b>9.</b>	<b>VIRANOMAISLUVAT</b> .....	<b>81</b>
	9.1 YMPÄRISTÖLUVAT .....	81
	9.2 VESILAIN MUKAINEN LUPA .....	81
	9.3 OJITUSTOIMITUS .....	82
	9.4 AUKKOLAUSUNTO .....	82
	9.5 MAISEMATYÖLUPA JA TOIMENPIDELUPA .....	82
	9.6 MUINAISMUISTOLAIN MUKAINEN KAJOAMISLUPA .....	82
	9.7 LIITTYMÄLUPA .....	83
	9.8 YKSITYISTIETOIMITUS .....	83
	9.9 TIEALUESOPIMUS .....	83
<b>10.</b>	<b>PARANTAMISSUUNNITELMAN SISÄLTÖ</b> .....	<b>85</b>
	10.1 SUUNNITELMAKARTAT .....	85
	10.2 SUUNNITELMASELOSTUS JA PIIRUSTUKSET .....	85
	10.3 TYÖSELITYKSET .....	85
	10.4 SUORITEPOHJAINEN KUSTANNUSARVIO .....	86
<b>11.</b>	<b>HANKKEEN TOTEUTTAMINEN</b> .....	<b>87</b>
	11.1 TYÖNSUUNNITTELU JA TOTEUTTAMISTAVAN VALINTA .....	87
	11.2 OMA TYÖ .....	87
	11.3 URAKKAMUODOT .....	88
	11.4 KILPAILUTTAMINEN .....	88
	11.4.1 Tarjouspyyntö .....	89
	11.4.2 Tarjouskilpailun ratkaiseminen .....	90
	11.4.3 Urakkasopimus .....	90
	11.4.4 Sopimusriidat .....	91
	11.5 TYÖN VALVONTA .....	91
	11.5.1 Valvojan tehtävät .....	91
	11.6 TYÖN VASTAANOTTO JA TAKUU .....	92
<b>12.</b>	<b>SILTAHANKKEIDEN ERITYISPIIRTEET</b> .....	<b>93</b>
	12.1 SILTATYYPIT .....	93
	12.2 SILTOJEN TARKASTUKSET .....	94
	12.3 SILTOJEN PARANTAMISHANKKEET .....	95
	12.4 ALUSTAVA SUUNNITTELU .....	96
	12.5 RAKENNUSSUUNNITELMA JA KUSTANNUSARVIO .....	96
	12.6 SILTAHANKKEEN TOTEUTTAMINEN .....	97
	LÄHTEET .....	99
	LIITTEET .....	101



# ALKUSANAT KIRJAN LUKEMISEEN

Suomen Tieyhdistyksen Yksityistiejulkaisut -sarjassa on aiemmin ilmestynyt yksityisteiden hallintoa käsittelevä Tiekunta ja tieosakas -kirja, josta on otettu jo useita päivitettyjä painoksia. Yhdistys on tehnyt myös Yksityisteiden tienkäytön pelisäännöt -oppaan. Nyt tämä julkaisusarja saa jatkoa teiden parantamista käsittelevällä kirjalla.

Yksityisteiden kunto on heikentynyt vähitellen. Raskaiden kuljetusten määrät ja ajoneuvopainot ovat kasvaneet ja siten lisänneet teiden kuormitusta ja rakenteiden parantamistarvetta. Eikä ilmastonmuutos näyttäisi kehityksen suuntaa muuttavan. Valtiokin on havainnut asiantilan ja suunnannut avustuksiaan nimenomaan teiden rakenteiden korjauksiin.

Yksityisteiden parantaminen onkin muodostunut yhä tärkeämmäksi osaksi tienpitoa sekä siihen liittyvää neuvontaa ja koulutusta.

Teiden parantamiseen liittyviä suunnittelu- ja toteutusohjeita on toki olemassa, mutta tieto on varsin hajallaan. Esimerkiksi maanteitä varten on erilaisia ohjeita, jotka ainakin osittain soveltuvat myös yksityisteiden parantamistoihin. Liikennevirasto on laatinut erityisiä ohjekortteja yksityisteiden keskeisistä parantamishankkeista, opaskirjan teiden kunnossapidosta ja ohjeen yksityisteiden silloista. Lisäksi metsäteiden suunnittelusta ja osin myös parantamisesta on Metsäteho Oy julkaissut ohjeet. Ne kaikki löytyvät verkkojulkaisuina.

Kädessäsi olevan julkaisun tavoitteena on koota tiekunnan tarvitsema tieto yksiin kansiin ja toivottavasti samalla ymmärrettävään muotoon. Tietenkään kirja ei ole kaiken kattava, mutta ohjaa laajan lähdeuutteen avulla tarkemman tiedon ääreen.

Tiekunnat yleensä toteuttavat itse pienet parantamishankkeet kuten pienen routakohteen korjaamisen tai rummun uusimisen. Toivomme tämän julkaisun antavan entistä varmemman tietopohjan tällaisten hankkeiden toteuttamiseen.

Suuremmissa hankkeissa tarvitaan jo enemmän suunnittelua, selvityksiä ja tutkimuksia. Mikäli aikomus on hakea avustusta esimerkiksi valtiolta, tarvitaan riittävän hyvät suunnitelmat, piirustukset ja kustannusarviot. Sellaisten tekeminen vaatii jo perehtyneempää asiantuntijaa, jonka valintaan ja suunnitelman teettämiseen julkaisussa annetaan opastusta. Myös suunnittelija löytäne julkaisusta koottua ja ehkä uuttakin tietoa.

Kirjaan on koottu perustietoa myös hankkeen toteuttamisvaiheesta. Kilpailuttaminen, sopimusten

laatiminen ja työn valvonta ovat nekin osaamista ja ymmärrystä vaativia tehtäviä. Tavoitteena on, että tiekunta osaisi tehdä perusasiat itse ja teettää erityisesti ammattitaitoa vaativat tehtävät.

Kirjan viisi ensimmäistä lukua käsittelevät yksityisteiden parantamista yleisellä tasolla. Kaikkien kannattaa tutustua tähän osaan, koska siellä määrätietoisesti korostetaan tiekunnan ja yksittäisten tieosakkaiden vastuuta tiensä kunnosta ja kunnan seurannasta. On yhteinen etu, että ainakin tärkeimmät yksityistiet modernisoidaan nykypäivän liikenteeseen sopiviksi.

Kuudennesta luvusta eteenpäin julkaisu muuttuu enemmän tekniseksi ohjeeksi, joka on tarkoitettu lähinnä hankkeiden vastuuhenkilöille, suunnittelijoille, valvojille sekä myös urakoitsijoille ja muille toteuttajille.

Julkaisun toteutuksessa on ollut asiantuntijaryhmä, johon ovat kuuluneet

- Kari Lehtonen, Jorma Saarelainen ja Kaisa Kortelainen, Liikennevirasto
- Raija Kreutzer, Kari Uutela, Kari Wessman ja Jukka Lyytinen, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Olli Mäkelä ja Aarno Valkeisenmäki, Destia Oy
- Taina Rantanen, Sito Tampere Oy
- tieisännöitsijät Olli Ylinen, Sakari Seppälä ja Kyösti Aalto
- Jaakko Rahja, Elina Kasteenpohja, Liisi Vähätalo ja Jouko Perkkiö, Suomen Tieyhdistys ry

Kirjan käsikirjoittajana ja laajan aineiston kokoajana on toiminut diplomi-insinööri Esko Hämäläinen Suomen Yksityistiepalvelu Oy:stä. Hän on osallistunut myös julkaisun viimeistelyyn, jonka on varsinaisesti tehnyt Tuija Eskolin Painojussit Oy:stä.

Suomen Tieyhdistys esittää kiitoksensa kaikille asiantuntijoille heidän antamastaan arvokkaasta panoksesta. Ilman näin laajaa ja asiaan paneutuvaa osaajajoukkoa ei tällaisen kirjan kustantaminen olisi mahdollista. Julkaisun kirjoittajalle on mieluista esittää suuret kiitokset, sillä hän on suoltanut oivan lukupaketin. Kelpaa sitä lukea iltojen ratoksi! Erityiskiitoksen Tieyhdistys esittää Liikennevirastolle, joka myönsi taloudellista tukea tämän opaskirjan toteuttamiseen.

Hilpan päivänä 2010

Jaakko Rahja  
Toimitusjohtaja  
Suomen Tieyhdistys ry

# ASIAHAKEMISTO

- A**joneuvopainot..... 22, 24, 28  
Alusrakenne ..... 26, 27, 53, 55, 93  
Arinat..... 61, 62, 64  
Arvonlisävero ..... 14, 18, 19, 32, 86  
Aukkolausunto..... 61, 82  
Avo-ojat ..... 56, 60, 65
- G**eovahvisteet ..... 48, 51, 54
- H**omogenisointi ..... 49, 50
- J**ohdot..... 15, 57, 79
- K**aapelit..... 15, 57, 79  
Kantavuuden  
parantaminen..... 32, 35, 51, 53  
Kantavuusmittaukset.. 25, 35, 37, 42  
Kelirikko ..... 10, 27, 31, 35  
Kelirikkokorjaukset..... 35, 50  
Kamera ..... 15, 19  
Keventeet ..... 51, 56  
Kilpailuttaminen ..... 14, 15, 87, 88  
Kiviainekset ..... 44  
Kohtaamispaikka ..... 22, 56, 75  
Kokonaisurakka ..... 88  
Kuivatusjärjestelmän  
parantaminen..... 10, 18, 27, 59  
Kunnanavustus..... 18  
Kunnossapitotaso ..... 9  
Kunnossapitotyöt... 9, 18, 23, 57, 59  
Kustannusarvio.... 13, 32, 85, 86, 96  
Kuutiot..... 25, 30, 42  
Käsittelyaineet ..... 49  
Kääntöpaikka ..... 75
- L**aatutason valinta..... 10  
Laatuvaatimukset ..... 29, 96  
Liikennemerkki ..... 23, 32, 67,  
..... 70, 72, 76  
Liikenneturvallisuus ..... 23, 35, 59,  
..... 71, 77, 94  
Liittymälupa ..... 73, 83  
Liittymät ..... 32, 62, 67, 71, 73, 83  
Lujitteet ..... 51, 53, 57
- M**aaakivet ..... 10, 31, 38, 51, 60, 85  
Maalajit..... 26, 30, 53, 60  
Maastoinventoinnit ..... 31, 35, 39  
Maatutka ..... 31, 43, 51, 53  
Maisematyöluja ..... 82, 96  
Massanvaihto ..... 48, 50, 55  
Metsätie..... 19, 22, 75  
Metsätieohjeisto .. 19, 22, 25, 54, 75
- Mittayksiköt ..... 21, 30  
Muinaismuisto..... 82
- N**imikkeistö ..... 29, 86  
Näkemät ..... 10, 23, 67, 70, 72, 73
- O**jat ..... 10, 31, 59, 60, 69  
Oma työ ..... 11, 15, 87  
Osaurakka..... 15, 87, 89
- P**ainorajoitus ..... 28, 31, 36, 76, 95  
Parantamishankkeen  
vaiheet ..... 13, 31, 87  
Parantamistarpeet ..... 10, 31, 59  
Pehmeiköt ..... 32, 53, 55, 57, 62, 67  
Pituuskaltevuus .... 32, 60, 62, 67, 69  
Pohjatutkimukset..... 31, 35, 53, 96  
Poikkileikkaus..... 10,27,32,36,43,  
..... 51,59,69,85  
Putkisilta ..... 10, 33, 61, 86, 94  
Pylväät ..... 77, 79  
Päälysrakenne ..... 22, 26, 35, 37,  
..... 48, 93
- R**akennekerrosten  
mitoitus..... 14, 26, 37-43, 56  
Reunakantavuus .. 10, 35, 51, 60, 65  
Routanousut... 36, 50, 51, 55, 56, 64  
Rumpuputket ..... 31, 61, 63, 64
- S**alaojat ..... 43,50,53,60,65-66,69  
Siirtymäkiilat ..... 50, 51, 55-56, 64  
Sillan kunnossapitotyöt..... 9, 95  
Sillan uusiminen .... 10, 33, 81, 94-95  
Sillantarkastus ..... 95  
Siltatyytit..... 93-94, 96  
Sopimusriidat ..... 91  
Stabilointi ...27, 49, 51, 53-54, 56-57  
Suodatinkankaat..... 26, 35, 54, 86  
Suunnitelmapaketti ..... 14, 85  
Suunnitelmaselostus..... 14, 85, 96  
Suunnittelijan valinta ..14-15, 32, 95  
Suunnittelusopimus..... 15, 96
- T**akuu ..... 90, 92  
Tarjouskilpailun  
ratkaiseminen..... 89, 90  
Tarjouspyyntö..... 13, 44, 86, 89, 90  
Tasoristeys..... 72-74, 76  
Tavarahankinnat ..... 15, 86, 88-89  
Tavoitekantavuus..... 25, 35, 37-38,  
..... 41-42  
Tekninen luokitus..... 21, 22, 56
- Teräsverkko ..... 48-49, 51, 53  
Tiealue ..... 15,23,35-36,43,  
..... 60,72,79,83  
Tiedottaminen..... 15  
Tiekaiteet..... 69, 77-78  
Tien kaventaminen ..... 43, 51, 69  
Tien leveys ..... 11, 21, 32, 69  
Tien linjaus..... 67  
Tien osat ..... 22, 23  
Tien siirtäminen ..... 23, 35, 67  
Tieoikeus..... 23, 83  
Tietyytit..... 21, 22, 32  
Tieyksiköinti..... 9, 14, 17, 19, 83  
Toimenpidelupa ..... 82, 96  
Tonnit..... 30  
Toteuttamistapa..... 15, 87  
Tulvavauriot..... 9-10, 18, 19, 52  
Työn vastaanotto ..... 91, 92  
Työselitykset .... 14, 29, 85-86, 89, 96
- U**rakkasopimus ..... 76, 86, 88, 89,  
..... 90-91  
Uusiomateriaalit..... 15, 56, 67, 81
- V**altionavustus ..... 17-18, 57-58, 59,  
..... 93, 95  
Valvonta..... 15-16, 91-92, 95  
Vesilain mukaiset luvat..... 60, 81,  
..... 82, 96  
Viranomaisluvat ja -lausunnot... 14,  
..... 60, 67, 81-83, 85, 96  
Vuokratoneet ..... 88
- Y**ksityistietoimitus ..... 14,17,23,33,  
..... 67,72,73,79,83  
Yleiskartta ..... 85  
Ympäristöluvat..... 56, 81, 82, 96  
Ympäristystyttö..... 63-64, 66

## JULKAISUSSA KÄYTETYT LYHENTEET, JOITA TEKSTISSÄ EI OLE SELITETTY

<b>CE</b>	CE-merkintä, CE tulee sanoista Communité Européen. CE-merkintä osoittaa, että tuote vastaa eurooppalaista teknistä standardia.
<b>ELY</b>	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Entisten tiepiirien, alueellisten ympäristökeskusten ja TE-keskusten tehtävät on yhdistetty. ELYjä on yhteensä 15. Lisätietoja internet-osoitteesta <a href="http://www.ely-keskus.fi">www.ely-keskus.fi</a> .
<b>EPS</b>	Expanded polystyrene - paisutettu polystyreenimuovi
<b>InfraRYL</b>	Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset
<b>Kemera</b>	Kestävän metsätalouden rahoituslaki (544/2007, lain voimaantulosta säädetään erikseen)
<b>KSE</b>	Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot 1995
<b>MN/m<sup>2</sup></b>	Materiaalin lujuuden ja rakenteen kantavuuden yksikkö, meganewtonia (laus. meganyytonia tai meganjuutonia) neliömetrille. Kantavuuden yksikkönä joskus edelleen käytettävä MPa (megapascalialia) on samansuuruinen. 1 MN/m <sup>2</sup> = 1 MPa.
<b>NorGeoSpec 2002</b>	Pohjoismainen geotekstiilien luokitusjärjestelmä
<b>PAB</b>	Pehmeä asfalttibetoni, korvaa aikaisemmin käytetyt päällystetyypit ÖS (öljysora) ja KAB (kevyt asfalttibetoni), joita se lähinnä vastaa ominaisuuksiltaan
<b>SOP</b>	Soratien pintaus
<b>TYLT</b>	Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset
<b>YksTA</b>	Yksityistieasetus (1267/2000)
<b>YksTL</b>	Yksityistielaki (358/1962)

## INTERNET-OSOITTEET

Tiehallinto on vuonna 2010 muuttunut osaksi Liikennevirastoa. Tiepiirien toiminta on yhdistetty ELYihin. Tässä kirjassa esitetyt viittaukset internet-osoitteeseen [www.tiehallinto.fi](http://www.tiehallinto.fi) tarkoittavat asiayhteydestä riippuen uusia osoitteita [www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi) ja/tai [www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi).





# 1. YLEISET LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

## 1.1 Tienpitovastuu

Yksityisteiden tienpito on tieosakkaiden vastuulla. Tieosakkaiden on pidettävä tie tarkoitustaan vastaavassa eli lähinnä tieosakkaiden liikenteen edellyttämässä kunnossa. Tieosakkaiden on huolehdittava tien jatkuvasta kunnossapidosta. Tieosakkaat päättävät itse tien kunnossapitotasosta. Tien eri osilla voi olla erilainen kunnossapitotaso.

Yksityistiellä on yleensä useampia käyttäjäryhmiä ja tarkoituksia. Tien varrella on asuinkiinteistöjä, maatiloja, metsäkiinteistöjä, lomakiinteistöjä, erilaisia yrityksiä, jne. Tien tarkoitus koostuu tieosakkaina olevien kiinteistöjen liikennetarpeista.

Tienpito on hoidettava yhteiseen lukuun. Kaikki tieosakkaat ovat velvollisia osuutensa eli tieyksiköitensä mukaan osallistumaan tien pitämiseen sen kokonaistarkoitusta vastaavassa kunnossa. Asutulla tiellä kaikki tieosakkaat osallistuvat tien ylläpitoon niin, että vaikkapa jäte- ja loka-autot pääsevät kulkemaan vaikeuksitta. Myös talviaurauksesta ja hiekoituksesta huolehditaan yhteisesti.

Jos tienvarressa on metsää, on kaikkien tieosakkaitten yhdessä huolehdittava, että tie kestää puutavarakuljetukset. Asia ei ole yksin metsänomistajan tai puunostajan vastuulla. Jos puutavarakuljetusten takia on tarpeen parantaa jokin erityisiä kustannuksia aiheuttava kohde, vaikkapa silta tai iso rumpu, voidaan sen osalta varsinaisten tarvitsijoiden maksu-osuutta kasvattaa.

Tieosakkaat ovat yhteisesti vastuussa myös tienpidosta tai sen laiminlyönnistä aiheutuneista vahingoista. Myös vastuu jakautuu tieyksiköiden mukaisesti.

Jokainen tieosakas ja muukin tienkäyttäjä on kuitenkin luonnollisesti itse vastuussa tielle tahallaan tai tuottamuksellisesti aiheuttamista vaurioista.

## 1.2 Kunnossapito ja parantaminen

Tien kunnossapito koostuu tien hoidosta ja tien ylläpidosta. Hoidolla varmistetaan tien päivittäinen liikennöitävyys. Ylläpidolla säilytetään tien käyttökelpoisuus ja rakenteellinen kunto.

### *Yksityisteiden kunnossapito*

Yksityisten teiden kunnossapito -ohjeessa (Tiehallinto 1999) kunnossapito on jaettu hoitotöihin ja kunnostustöihin. Hoitotöitä ovat:

- kesähoito (höyläys, lanaus, pölynsidonta, päällysteiden ja pintausten hoito, vesakontorjunta, niitto)
- talvihoito (aurausviitoitus, lumen poisto, talvihöyläys, liukkauden torjunta, ojien ja rumpujen talvikunnossapito, jääteiden kunnossapito)
- muu hoito (liittymien hoito, tiehen kuuluvien laitteiden hoito)

Kunnostustöitä ovat ohjeen mukaan:

- tien sorastus
- ojien ja rumpujen kunnostus
- muu kunnostus (maakivien poisto, tulvavaurioiden korjaus, pienten kelirikkovaurioiden korjaus, routavaurioiden ehkäiseminen)

Siltojen kunnossapitoon kuuluvat ohjeen mukaan

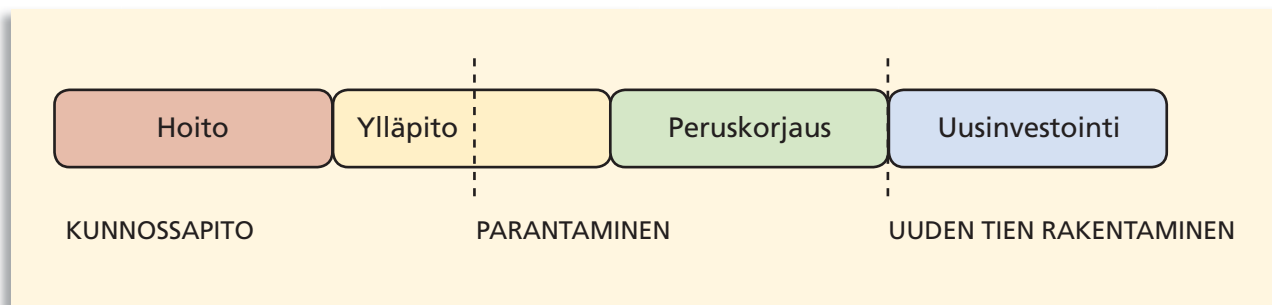
- siltojen tarkastukset
- hoitotyöt (mm. puhtaanapito, vedenjohtolaitteiden puhdistus, paikkamaalaukset)
- kunnostustyöt (mm. kaiteiden korjaus, teräsrakenteiden maalaus ja korjaus)

### *Yksityisteiden kunnossapitotaso*

Yksityisteiden kunnossapidolle ei ole lakisääteisiä laatuvaatimuksia lukuun ottamatta edellä jo todettua "tie on pidettävä sellaisessa kunnossa kuin sen tarkoitus edellyttää". Kukin tiekunta päättää tämän säännöksen perusteella tien laatusotasosta itsenäisesti.

Tavoitteellisesta kunnossapitotasosta voidaan kuitenkin suosituksen omaisesti esittää seuraavanlainen luettelo. Periaatteessa tavoitteet voivat koskea kaikkia yksityisteitä, joskin pienimmillä ja vähäliikenteisimmillä teillä jatkuvasta liikennöitävyydestä voidaan tarvittaessa tinkiä. Tavoitteet ovat:

- tiellä tulee olla kulutuskerros, jonka pinta on riittävän tasainen, kiinteä ja pölyämätön
- tien poikkileikkausmuoto on kunnossa
- tiellä ei saa olla liikennettä haittaavia maakiviä, kuoppia tai muita esteitä
- tien kunto ei saa kohtuuttomasti haitata liikennöintiä



### *Yksityistien tienpito.*

- tie on ympärivuotisesti liikennöitävässä, kelirikko ei lähtökohtaisesti estä elintärkeitä kuljetuksia, kiinteistöihin voidaan kulkea vähintään henkilöautolla
- ojat toimivat ja niiden toimivuus on varmistettu
- rummut toimivat ja niiden toimivuus on varmistettu, rummut ovat rakenteellisesti kestävä
- vesi ei saa lätäköityä tielle tai ojiin
- kuivatuksen pitää pysyä toimintakykyisenä kaikissa sää- ja ilmasto-olosuhteissa
- tieympäristöstä on huolehdittu, näkemät varsinkin liittymissä ovat kunnossa

### **Yksityisteiden parantaminen**

Yksityistien parantamisella tarkoitetaan em. kunnossapito-ohjeessa mainittua kunnostusta suurempia ylläpitotoimenpiteitä, mm. kantavuuden parantamista ja pajojen kelirikko- ja tulvavaurioiden korjaamista sekä tien tai sillan laajempaa peruskorjausta. Parantamishankkeena voidaan pitää myös sillan uusimista tai korvaamista putkisillalla.

## **1.3 Parantamistarpeet**

Säännöllisestä kunnossapidosta huolimatta tie liikenteen rasituksesta kuluu sekä kerrosten riittämättömyyden ja heikon pohjamaan takia myös painuu. Tiesakkaiden kuljetukset ja/tai ulkopuolinen liikenne saattavat lisääntyä. Raskaan liikenteen määrä kasvaa, eikä tien kantavuus enää riitä. Rummut ja sillat tulevat kestoikänsä päähän. On tien peruskorjauksen tai sillan uusimisen aika.

Osa parantamistarpeista johtuu valitettavasti myös kunnossapidon laiminlyönnistä. Erityisesti kuivatusjärjestelmän eli ojien ja rumpujen hoidon ja kunnossapituksen laiminlyöminen rapauttaa tien nopeasti. Vesi seisoo tiellä ja ojissa. Tien reunakantavuus ja koko tien kantavuus heikkenevät. Kantavuutensa menet-

tänyt tie painuu, muodonmuutokset jäävät pysyviksi. Tie on pakko korjata.

Myös siltojen osalta on helppo ymmärtää, että kunnossapidon laiminlyönti nopeuttaa vaurioiden syntymistä ja laajenemista.

Yleisimmät puutteet, jotka johtavat tienkohdan tai koko tienkin parantamiseen ovat:

- tien poikkileikkauksen puutteet, lähinnä tien kapeus tai liian suuri leveys
- kantavuuspuutteet, reunasortumat
- tien kelirikkoisuus, maakivet
- tulvavauriot, liikenteen aiheuttamat pistekohtaiset vauriot
- kuivatuspuutteet, tien muoto, ojat, rummut
- liittymät, liittymien kaltevuus, liittymien sijainti, muoto, näkemät
- liikenneturvallisuuspuutteet, piha-alueet, mäet, kaarteet, tieympäristö
- sillat, vauriot, kantavuus

## **1.4 Laatutason valinta**

Parantamishanke muodostuu useimmiten useamman erillisen puutteen korjaustoimenpiteistä. Hankkeen laajuuden ja laatutasonkin ratkaisee yleensä käytävissä ja saatavissa oleva rahoitus.

Toimenpiteet mitoitetaan valitettavan usein minimitasoon, havaittujen puutteiden ja vaurioiden korjaamiseen juuri ja juuri tarvetta vastaavalle tasolle. Osasta välttämättömiä korjaustoimenpiteitä voidaan säästösyistä jopa tinkiä.

Oikea ajattelutapa ja hankkeiden mitoitustapa on, että kun kerran tietä tai siltaa ryhdytään korjaamaan, niin korjataan kunnolla. On usein edullisempaa vaikkapa lainarahoituksella korjata tie kestävään kuntoon kuin vuodesta toiseen kunnostaa tietä korjaamatta jätettyjen kohteiden aiheuttamien vaurioiden takia.

Tien rakenteellinen ja liikenteellinen kunto vaikuttavat suoraan osakaskiinteistöjen arvoon, erilaisen yritystoiminnan kilpailukykyyn ja tuotantokustannuksiin sekä yleensä liikennekustannuksiin. Maatilan tuotantokustannukset pienenevät ja metsän myyntitulot kasvavat hyvän ja kantavan tien myötä. Muiden yritysten toimintaedellytykset ovat aivan erilaiset tien laadusta riippuen. Huono tie ei houkuttele ainakaan toista kertaa asioimaan. Asuinkiinteistöjen ja varsinkin lomakiinteistöjen myyntiarvo kasvaa tien parantamisen myötä. Ja saattavatpa jotkut tavarat ja palvelut jäädä kokonaan tuomatta ja saamatta huonon tien taakse tai takaa.

Yhtä lailla kuin kiinteistöön ja sen kuntoon kiinnitetään huomiota ja puutteita korjataan, on huoleh-

dittava myös kiinteistölle johtavasta tiestä. Tien laadutasoa ei pidä tietenkään ylimitoittaa, mutta tie on pidettävä kunnossa ja samalla myös nykyaikaisessa kunnossa. Kantavuuden ja tien leveyden pitää riittää nykyisille ajoneuvoille. Kuivatusvesien takia ojien ja rumpujen pitää olla kunnossa ja nykyisten mitoitusvirtaamien mukaisia. Myös erilaisten liikenneturvallisuuspuutteiden poistaminen on nykyaikaa.

Tien parantaminen on yksityistielain säännöksen perusteella toteutettava mahdollisimman edullisesti. Eli kun tarpeelliset kohdat on päätetty korjata, toteutetaan korjaustoimenpiteet mahdollisimman edullisesti joko urakalla tai omana työnä. Säännös ei siis tarkoita, että itse korjaustoimenpiteistä pitäisi tinkiä.



*Mietittäväksi: tienvarsipuiden poistaminen, suodatinkankaan leveys, suodatinkankaan päällä ajaminen?*

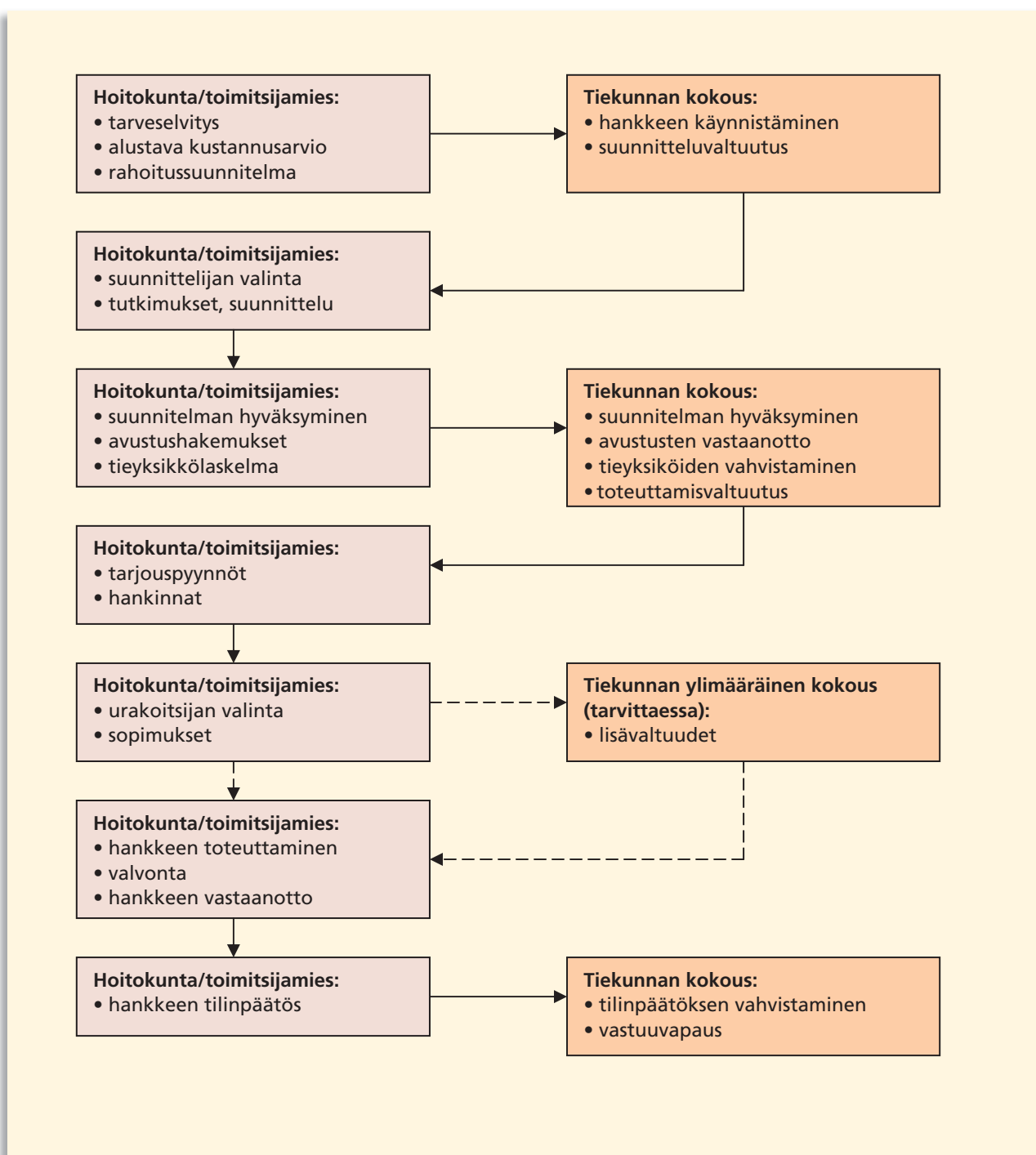


## 2. PARANTAMISHANKKEEN VAIHEET

Kuten oheisesta kaaviosta heti voi havaita, vaatii vähänkin suurempi parantamishanke runsaasti aikaa. On tärkeää, että parantamistoimenpiteitä suunniteltaessa nähdään tie eri vuodenaikoina ja erilaisina vuosina. Etenkin kevät ovat tärkeää havainnointiaikaa. Alustavista kaavailuista suunnittelun ja toteuttamisen kautta hankkeen tilinpäätöksen vahvistamiseen kuuluu helposti pari-kolme vuotta. Aikaa kannattaa siis

varata. Aika ei kuitenkaan tietä paranna, vaan hankkeen suunnittelu on syytä käynnistää heti parantamistarpeen ilmaannuttua.

Iso parantamishanke voi olla tiekunnalle ja tieosakkaille ainutkertainen tapaus. Hanke voi olla taloudellisesti merkittävä mahdollisista avustuksista huolimatta. Sen toteuttaminen vaatii monenlaista asiantuntemusta. Seuraavassa on käyty tiiviissä muo-



Parantamishankkeen vaiheet.



dossa läpi muutamia hankkeen onnistumisen kannalta keskeisiä asioita.

## 2.1 Yksityistielain säännökset

Yksityistiet on totuttu ryhmittelemään toimitusteihin, sopimusteihin ja kiinteistöjen omiin teihin. Yksityistielaki koskee kokonaisuudessaan vain toimitusteitä. Sopimusteitä koskevia säännöksiä laissa on vain muutamia. Kiinteistöjen omia teitä laki ei koske lainkaan.

Ainoastaan maanmittaustoimituksessa perustetun yksityistien tai sitä vastaavan tien eli toimitusteiden parantamisessa ja siihen liittyvässä päätöksenteossa menetellään siis yksityistielain säännösten mukaisesti. Muilla yksityisteillä toimitaan sopimusperusteisesti tai kiinteistönomistajien omin päätöksin.

Tässä käydään läpi tiekuntia koskevat yksityistielain säännökset. Ilman tiekuntaa toimivilla järjestäyty-mättömillä teillä edellytetään kaikkien tieosakkaiden sitoutumista päätöksiin. Tiekuunnissa asioista voidaan päättää enemmistöpäätöksin.

Tien parantamisesta on YksTL 64 §:n perusteella päätettävä tiekunnan kokouksessa. Myös parantamishankkeen rahoitukseen liittyvistä asioista, avustuksen hakemisesta, lainanotosta, tieyksiköinnistä ja tiemaksujen vahvistamisesta on päätettävä tiekunnan kokouksessa. Samoin on asianlaita yksityistietoimituksen hakemisen suhteen.

Tien parantaminen on sellainen tienpidon kannalta merkittävä asia, josta ja johon liittyvistä asioista on YksTL 65 §:n mukaan mainittava kokouskutsussa.

Asia voi tulla esille tiekunnan kokouksessa myös ilman mainintaa kokouskutsussa muiden asioiden kohdalla. Kokous voi keskustella tien parantamisesta ja valtuuttaa tiekunnan toimielimen - hoitokunnan tai toimitsijamiehen - valmistelemaan asiaa seuraavaan kokoukseen. Sitovia päätöksiä parantamishankkeen käynnistämisestä ei ilman kokouskutsu-mainintaa voida tehdä.

Yleisimmin asia etenee päätöksentekoon niin, että tiekunnan toimielin oma-aloitteisesti ja YksTL 67 §:n mukaisesti valmistele tiekunnan kokouksen päättäväksi alustavan ajatuksen parantamishankkeen käynnistämisestä. Ehdotus voi olla vielä hyvinkin korkealla tasolla. Tiekuunnan kokoukselta haetaan ikään kuin suunnittelulupaa, ja asiaan palataan seuraavissa kokouksissa. Näin toimitaan vähänkin suuremmissa hankkeissa, joissa tarvitaan tutkimuksia, mittauksia ja varsinaista ammattisuunnittelua.

Pienemmissä hankkeissa ehdotus voi olla jo hyvin yksityiskohtainen alustavine kustannusarvioineen. Toimielin voidaan jo sen perusteella valtuuttaa jat-

kamaan suunnittelua ja hakemaan mahdolliset avustukset. Tiekuunnan kokous voi samalla jo päättää kustannuskatosta, johon saakka toimielimelle annetaan valtuudet ottaa myönnetty avustukset vastaan, ottaa lainaa tiettyyn määrään saakka sekä toteuttaa hanke ilman tiekuunnan ylimääräisiä kokouksia.

## 2.2 Suunnitelman laatiminen ja suunnittelijan valinta

Suunnittelun tarkoituksena on varmistaa, että parantamishanke toteutetaan tarkoituksenmukaisimmalla tavalla mahdollisimman edullisesti ympäristö- ja luonnonarvot huomioon ottaen. Suunnitteluun liittyy tarvittavien viranomaislupien hankkiminen.

Suuremmissa hankkeissa laaditaan parantamissuunnitelma, joka koostuu suunnitelmaselostuksesta, kustannusarviosta, suunnitelmakartoista sekä pituus- ja poikkileikkauksista. Tien rakenteen suunnittelu ja rakennekerrosten mitoitus perustuu tarvittaessa maaperätutkimuksiin ja kantavuusmittauksiin. Tällaisissa hankkeissa tiekuunnan kannattaa käyttää osaa-vaan suunnittelijaa.

Siltahankkeissa suunnitelmalle ja suunnittelijalle asetetaan erityisvaatimuksia. Sillan suunnittelijalla tulee olla riittävä tekninen koulutus ja kokemusta vastaavien rakenteiden suunnittelusta. Siltahankkeet ovat yleensä kustannuksiltaan suuria. Vain kokenut ammattisuunnittelija osaa suunnitella kustannustehokkaan, ympäristöönsä sopivan ja samalla turvallisen sillan.

Suunnitteluun voi hankkeen koosta riippumatta sisältyä sellaisia erityispiirteitä, jotka edellyttävät ammattisuunnittelijan käyttämistä ja neuvotteluja ympäristöviranomaisten kanssa. Tällaisia ovat ainakin pohjavesi- ja Natura-alueilla tai niiden läheisyydessä toteutettavaksi ajatellut hankkeet sekä luonnonuoman ylittävien siltujen suunnittelu.

Pienemmissä ja/tai yksinkertaisimmissa hankkeissa (esimerkiksi tavanomaiset rakennekerrosten lisäämishankkeet tai kuivatusjärjestelmän parantamishankkeet) voidaan noudattaa kevennettyä suunnittelumenettelyä. Hankkeesta laaditaan kustannusarvion lisäksi työselitys, josta käyvät ilmi toteutettavat työt, työmäärät ja työmenetelmät sekä käytettävät materiaalit. Kohteet esitetään kartalla.

Yksityistielaki ei edellytä suunnittelun kilpailuttamista. Hankintalain mukaan tiekuunnan on kuitenkin kilpailutettava suunnittelu, jos hankintaan saadaan yhteensä yli 50 % avustusta valtiolta ja/tai kunnalta ja jos hankinnan arvo on yli 15 000 euroa (HE 190/2009 30 000 euroa) ilman arvonlisäveron osuutta.



Yleisimmin suunnittelua ei tarvitse kilpailuttaa hankintalain mukaisesti. Suunnittelukustannukset (tarvittavine tutkimuksineen ja mittauksineen) harvoin ylittävät em. 15 000 (30 000) euron rajaa. Suurissa hankkeissa se kyllä on mahdollista. Mutta avustusta pelkkään suunnitteluun ei yleensä voi saada. Valtio ei avusta suunnittelua etukäteen, vaan kohtuulliset suunnittelukustannukset hyväksytään avustettavan hankkeen osana jälkikäteen. Kunnan myöntämä suunnitteluavustus on mahdollinen, mutta ei kovinkaan yleinen.

Metsäteiden parantamishankkeissa, jotka rahoitetaan kestävän metsätalouden rahoituslain, Kemeran mukaisesti, suunnittelu tapahtuu valtion varoin (ks. myös luku 3.4).

Vaikka suunnittelija siis yleensä voidaan valita suoraan, on suositeltavaa varmistua suunnittelukustannusten oikeasta tasosta pyytämällä tarjouksia useammilta suunnittelijoilta.

Tärkeämpää on kuitenkin varmistua suunnittelijan ammattitaidosta. Osaavista suunnittelijoista saa tietoja esimerkiksi kunnan yksityistieasioita hoitavalta henkilöltä ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) avustusasioiden käsittelijältä. Suunnittelijalta voi myös pyytää referenssiluettelon vastaavista yksityistiekohteista. Yhteydenotto jo suunniteltuihin ja toteutettuihin hankkeisiin kertoo yleensä paljon.

Suunnittelusopimus on syytä tehdä aina kirjallisena esimerkiksi Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja (KSE 1995) noudattaen.

## 2.3 Tiedottaminen ja yhteistyö

Mitä suuremmasta ja monipuolisemmasta hankkeesta on kysymys, sitä enemmän se herättää kiinnostusta tieosakkaiden lisäksi myös yleisemmin. Tieosakkaita kiinnostavat kustannusten ja maksuosuuksien lisäksi erityisesti tiealueeseen liittyvät kysymykset. Oikaistaanko tietä tai levitetäänkö sitä, kaivetaanko loivaluiskaisemmat ojat, tarvitaanko lisää tiealuetta, minkälainen korvaus siitä maksetaan, miten puita, istutuksia ja aitoja suojellaan, mitä laitteita, johtoja ja kaapeleita tiealueelle sijoitetaan, jne.

Tie ja parannettava kohde sijaitsee aina jonkun maanomistajan kiinteistön alueella. Tiekunnalla on hallintaoikeus tiealueeseen, mutta parantamishankkeen ja tulevan tienpidon onnistumisen kannalta on tärkeää kuunnella herkillä korvalla maanomistajien mielipiteitä. On myös hyvä muistaa, että kaikki tiealueelta poistettava puutavara ja maa-ainekset ovat lähikohtaisesti maanomistajan. Suostumuksen hankkiminen sopimuspaperiin on monin kerroin parempi

vaihtoehto kuin asian runnominen puoliväkisin ja nimellisin korvauksin yksityistietoimituksen kautta.

Hankkeella voi olla myös yleistä mielenkiintoa. Yhä useampaan hankkeeseen liittyy monenlaisia ympäristö- ja luontoarvoja. Vaikka niistä suunnittelun myötä hyvin huolehditaankin, on myös yleinen tiedottaminen vähintäänkin kylätasolla suositeltavaa. Mikään ei estä tietuntaa järjestämästä laajempiakin tiedotustilaisuuksia ja tarjoamasta hankkeesta artikkeleita lehtiin.

Jokaisesta rummunvaihdosta tai maakivien poistosta lehdet tuskin rupeavat kirjoittamaan, mutta vesistösiltojen uusiminen tai muu vesistöön rakentaminen, tien parantaminen vanhan kyläasutuksen keskellä tai muutoin aralla alueella, isojen hankkeiden toteuttaminen yleensä sekä uusiutuotteiden käyttäminen tai muiden uusien innovaatioiden hyödyntäminen kiinnostavat kyllä.

Hankkeen vastuuhenkilöiltä tiekunnassa ja myös hankkeen suunnittelijalta vaaditaan yhteistyökykyä myös avustusviranomaisten suuntaan. Pääosin yhteydenpito tapahtuu paperilla lomakkeiden ja kirjeiden avulla, mutta henkilökohtaistakin kanssakäymistä hankkeen aikana tarvitaan. Sosiaalisilla taidoilla on kysyntää, tiekunnan pahimpia änkryöitä ei välttämättä kannata valita hankkeen puuhamiehiksi.

## 2.4 Hankkeen toteuttaminen ja valvonta

Tiekunta voi itse valita hankkeen toteuttamistavan. Työ voidaan tehdä kokonaan tai osittain omana työnä tai teettää kokonais- tai osaurakalla. Avustusta saavissa hankkeissa avustusviranomaisen voi liittää avustuspäätökseen työn toteuttamiseen ja kilpailuttamiseen liittyviä ehtoja ja ohjeita. Erityisesti siltahankkeissa edellytetään myös urakoitsijoilta erityisosaamista.

Kuten jo suunnittelun osalta todettiin, on tiekunta hankintalain mukainen julkinen hankintayksikkö, jos julkisen vallan (valtio, kunta, muu julkisyhteisö) hankkeeseen myöntämän tuen määrä on yli puolet hankinnan arvosta. Tiekunnan tulee tällöin kansalliset kynnysarvot ja EU-kynnysarvot ylittävissä hankinnoissaan ja urakoita teettäessään noudattaa hankintasäännöksiä.

Yksityisteillä kysymykseen tulevat käytännössä vain kansalliset kynnysarvot (suluissa HE 190/2009):

- tavara- ja palveluhankinnat  
15 000 (30 000) euroa (alv 0 %)
- rakennusurakat  
100 000 (150 000) euroa (alv 0 %)

Jos urakan materiaalit ja työ hankintaan erikseen,

molempien erien hankinnassa on kiinnitettävä huomiota kynnyksarvojen ylittymiseen. Materiaalien hankinnassa noudatetaan tavarahankintojen kynnyksarvoa ja rakennustyön hankinnassa rakennusurakan kynnyksarvoa.

Hankkeen valvojan valintaan tiekunnan kannattaa kiinnittää huomiota. Pienemmissä hankkeissa valvojaksi voi riittää teknistä asiantuntemusta omaava hoitokunnan puheenjohtaja tai toimitsijamies. Suuremmissa hankkeissa tarvitaan yleensä parantamishankkeisiin perehtynyt ammattivalvoja. Siltahankkeissa valvojana toimii yleensä teknisen koulutuksen saanut ja siltahankkeisiin perehtynyt, urakoitsijasta riippumaton ammattilainen.

Tiekunnan valvoja huolehtii siitä, että hanke toteutetaan asianmukaisesti ja hyvää rakentamistapaa noudattaen rakennuttajan eli tiekunnan edun mukaisesti. Valvoja toimii yhteistyössä urakoitsijan vastavan työnjohtajan kanssa. Vastuu kilpailuttamisesta, urakoitsijan valinnasta sekä töiden toteuttamisesta ja yleensä hankkeen onnistumisesta on tiekunnalla ja sen valitsemalla valvojalla.

Hankkeen toteuttamista, urakkakilpailun järjestämistä ja valvojan roolia on käsitelty tarkemmin luvussa 11.



*Mietittäväksi: onkohan työ vielä kesken, puuttuuko kulutuskerros vai onko materiaali sittenkin ihan oikeaa tälle tielle?*

## 3. PARANTAMISHANKKEEN RAHOITUS

### 3.1 Tiekunnan omarahoitus

Tiekunta maksaa yksityistien parantamishankkeen lähtökohtaisesti itse joko tieosakkailta kerättävin tiemaksuin tai pankkilainalla. Suurempiin hankkeisiin on mahdollista saada valtionavustusta. Myös kunnat voivat avustaa yksityisteiden parantamishankkeita.

Parantamishanketta varten otettu laina on YksTL 76 §:n perusteella maksettava vuosittaisin lyhennyksin viimeistään kymmenessä vuodessa. Pankkilaina on siten varsinkin alhaisen koron aikaan hyvä rahoituskeino, kun lainanlyhennyksiin kerättävät tiemaksut ajoittuvat riittävän pitkälle ajalle. Koska valtion ja kunnan avustukset ovat rajalliset, on pankkilainaa syytä harkita todellisena vaihtoehtona avustusten hakemiselle ja vuosikautia jatkuvalla odottelulle. Ja on myös syytä huomata, että suunnitteluun käytetyt rahat menevät pääosin hukkaan, jos hanketta ei avustusten saamatta jäämisen takia ollenkaan käynnistetä.

Edellä tienpitovastuuta käsiteltäessä oli jo puhetta tienpidon hoitamisesta yhteiseen lukuun. Tämä koskee siis myös tien parantamista. Parantamishankkeet rahoitetaan yleensä kunnossapitoyksiköinnin perusteella kerättävin maksuin eikä erillistä rakentamisyksiköintiä useinkaan tehdä.

Yksityisteiden tieyksiköinti tehdään yleisimmin maanmittauslaitoksen tieyksiköintisuosituksen mukaisesti. Yksiköinnissä perusteena on tieosakkaan tien käyttö eli tieosakkaan liikenteen kokonaispaino ja käytetyn tienosan pituus. Suositus on saatavissa maanmittaustoimistoista ja myös maanmittauslaitoksen internet-sivulta [www.maanmittauslaitos.fi](http://www.maanmittauslaitos.fi). Suosituksen nimi on Käsikirja yksityisteiden tienpidon osittelusta, maanmittauslaitoksen julkaisu nro 92.

YksTL 23 §:n perusteella on mahdollista määrätä erilliset tieyksiköt jopa parantamishankkeen joillekin osille, jos ne eivät tule kaikkien tieosakkaiden hyväksi ja niistä aiheutuu erityisiä kustannuksia. Esimerkiksi tien loppupäässä saattaa olla tarpeen uusia vain yhtä tai muutamaa tieosakasta palveleva kallirakenteinen silta. Tiellä voi muutoinkin olla vastaavanlaisia, erityisiä kustannuksia aiheuttavia rakenteita, jotka hyödyttävät vain muutamia tieosakkaita.

Tällaisten erityiskustannusten jakamiseksi voidaan siis määrätä erilliset tieyksiköt, joissa näiden tieosakkaiden maksuosuutta voidaan kasvattaa. Kynnys tällaisten erillisten tieyksiköiden määräämiseen on kui-

tenkin pidettävä korkealla. Pääsääntö on, että kaikki tiehen kuuluvat rakenteet toteutetaan ja ylläpidetään yhteiseen lukuun.

Perusparannusta varten mahdollisesti tehtävä erillinen rakentamisyksiköinti on tiekunnan asia samalla tavoin kuin normaali kunnossapitoyksiköinti. Jos hankkeessa tarvitaan yksityistietoimitus esimerkiksi tietä siirrettäessä, voidaan yksiköinnistäkin tarvittaessa päättää toimituksessa.

Rakentamisyksiköiden eräs merkittävä ja muistettava piirre on, että niitä ei vahvistamisen ja lainvoimaisuuden jälkeen yleensä muuteta. Jonkun osakastilan käyttötarkoituksen ja samalla tienkäytönkin muututtua ei tämän osakkaan rakentamisyksiköitä voida enää muuttaa. Sen sijaan kunnossapidon yksiköinnissä tienkäytön muutokset tietysti huomioidaan.

Parantamishankkeen jälkeen seuraavien 15 vuoden aikana tiekuntaan tulevat uudet tieosakkaat voidaan YksTL 24 §:n perusteella velvoittaa maksamaan kohtuullinen korvaus tien parantamiskustannuksista.

### 3.2 Valtionavustus

Valtio avustaa yksityisteiden parantamishankkeita. Avustuksilla turvataan yksityistieverkon kunnan säilyminen. Avustuksilla vähennetään tieosakkaille aiheutuvaa tienpitorasitusta. Avustukseen liittyy velvollisuus sallia tien vapaa yleiskäyttö, josta avustuksen voidaan samalla katsoa olevan korvaus.

Avustusta voi saada tiekunnan hallinnoima tie, jota käytetään pysyvän asutuksen pääsytienä tai jolla on huomattava liikenteellinen merkitys. Tien täytyy olla autolla-ajokelpoinen, käytännössä henkilöautolla ajettavassa kunnossa.

Avustuskelpoinen on sellainen pysyvän asutuksen käyttämä tie, jonka vaikutusalueella on vähintään kolme pysyvästi asuttua taloutta. Tämän pysyvän asutuksen tulee käyttää tietä vähintään yhden kilometrin matkalla.

Tie voi saada avustusta liikenteellisen merkityksensä perusteella, vaikka em. ehdot eivät täytyisikään. Liikenteellisen merkityksen tulee kuitenkin olla koko paikkakuntaa ajatellen huomattava. Liikenteellinen merkittävyys saattaa olla kysymyksessä, jos tietä käytetään yleisesti läpikulkuliikenteeseen tai jos tien var-



rella on palvelulaitoksia tai muita merkittävästi liikennettä aiheuttavia toimintoja.

Valtionavustusta ei myönnetä tiekunnan tiehen kuuluvalla, pelkästään maa- tai metsätalouskäytössä olevalle tien osalle eikä myöskään pelkästään vapaa-ajan asunnoille johtavalle tien osalle. Tie­kunnan tiestä on avustuskelpoista siis vain pysyvän asutuksen käyttämä tai liikenteellisesti merkittävä tieosuus.

Vuosina 2009-2011 avustusta voidaan myöntää myös sellaisten yksityisteiden parantamiseen, joilla on puutavarakuljetusten kannalta huomattava merkitys (ns. puuhuolto-hankkeet).

Valtionavustusasioissa noudatetaan Tiehallinnon laatimaa ohjetta Yksityisteiden valtionavustukset, joka on saatavissa internet-sivulta [www.tiehallinto.fi/yksityistiet](http://www.tiehallinto.fi/yksityistiet). Sieltä löytyy myös avustuksen hakijalle laadittu tiivistelmä, Yksityisteiden parantamishankkeiden avustaminen, Ohjeita hakijalle. Myös kaikki valtionavustuksen hakemisessa tarvittavat lomakkeet ja paljon muuta ajantasaista ohjeistusta löytyy samasta osoitteesta.

YksTA 18 §:ssä on tarkemmin säädetty, minkälaisiin tarkoituksiin avustusta voi saada. Valtionavustusta tien parantamiseen voidaan harkinnan mukaan antaa tien, siihen kuuluvien alueiden sekä rakenteiden ja laitteiden, erityisesti siltojen, vaurioitumisesta johtuviin töihin, joiden ei voida katsoa kuuluvan tien kunnossapitoon.

Ensisijaisesti avustettavia hankkeita ovat

- siltojen ja isojen rumpujen uusiminen tai vaurioiden korjaaminen
- teiden tulva- ja routavaurioiden korjaaminen

Muita avustettavia hankkeita ovat

- kantavuuden ja siihen liittyen kuivatusjärjestelmän parantaminen
- liikenneturvallisuuden parantaminen, kuten vaarallisen kaarte­en oikaisu, liittymäkohdan parantaminen tai tielinjan siirtäminen

Kantavuuden parantamiseksi tarpeelliset kuivatusjärjestelmän eli ojien ja rumpujen parantamishankkeet voidaan hyväksyä.

Laajemman parantamishankkeen osana voidaan hyväksyä samanaikaisesti tehtäviä kunnossapitoluonteisia töitä, esimerkiksi tien kulutuskerroksen lisääminen.

Yksittäisen tienkohdan tai sillan parantamishankkeen yhteydessä muualla tiellä tehtäviä tavanomaisia, vuosittaisia kunnossapitotöitä ei avusteta.

Pelkkää tavanomaista kunnossapitoa (esimerkiksi auras ja lanaus tai pelkkä kulutuskerroksen lisäämi-

nen tai pelkkä ojien kunnostus ja pienten rumpujen uusiminen) ei avusteta parantamisavustuksin.

Avustus on yleensä 60 % hankkeen hyväksytyistä arvonlisäverollisista kustannuksista. Joissakin hankkeeseen sisältyvissä töissä avustus voi olla suurempi eli 75 %. Tällaisia ovat

- siltojen ja isojen rumpujen uusiminen ja peruskorjaus
- poikkeuksellisten olosuhteiden, kuten tulvien tielle aiheuttamien vaurioiden korjaamistyöt

Vuosina 2009–2011 puutavarakuljetusten kannalta merkittävälle teille myönnettävät parantamisavustukset ovat 50 % hankkeen hyväksytyistä arvonlisäverollisista kustannuksista. Avustusta voidaan erityisistä syistä myöntää myös uuden tien tekemiseen. Uuden tien rakentamisen perusteena voi olla esimerkiksi kuljetusmatkan olennainen lyhentymisen. Uuden tien rakentamisen osalta avustus on 30 %.

Valtionavustusasioissa noudatetaan Liikenneviraston ohjetta Yksityisteiden valtionavustukset, joka on saatavissa Liikenneviraston internet-sivulta [www.tiehallinto.fi/yksityistiet](http://www.tiehallinto.fi/yksityistiet). Sieltä löytyy myös avustuksen hakijalle laadittu tiivistelmä, Yksityisteiden parantamishankkeiden avustaminen, Ohjeita hakijalle. Myös kaikki valtionavustuksen hakemisessa tarvittavat lomakkeet ja paljon muuta ajantasaista ohjeistusta löytyy samasta osoitteesta.

### 3.3 Kunnanavustukset

Kukin kunta päättää YksTL 95 §:n mukaisesti omista yksityistieavustuksistaan ja avustusten ehdoista. Jotkut kunnat ovat ottaneet tärkeimmät yksityistiet hoitoonsa. Useimmat kunnat kuitenkin maksavat pelkästään rahallisia avustuksia. Kunnanavustukset eivät ole lakisääteisiä, vaan perustuvat kunnallispolitiisiin päätöksiin.

Hyvin yleistä on, että kunnat osallistuvat valtionavustusta saavan parantamishankkeen rahoitukseen omalla osuudellaan. Jonkin verran kunnat antavat avustuksia myös pienempiin parantamishankkeisiin, joihin tiekunta ei hankkeen pienuuden takia lainkaan hae tai saa valtionavustusta.

Kunta voi porrastaa avustuksensa niin, että valtion avustamisessa hankkeissa kunnan rahoitusosuus on pienempi ja vastaavasti pelkästään kunnanavustuksen turvin toteutettavassa hankkeessa suurempi. Kunnat voivat avustaa myös järjestäytymättömiä yksityisteitä.

### 3.4 Kemera

Kestävän metsätalouden rahoituslain (Kemera) perusteella voidaan myöntää avustusta sekä uuden metsätien tekemiseen että metsätalouden kuljetusten edellyttämän yksityistien perusparannukseen. Avustuksista päättää alueellinen metsäkeskus.

Tuen myöntämisen edellytyksenä on, että uusi metsätie tai perusparannettava yksityistie soveltuu rakenteeltaan metsätalouden ympärivuotisiin kuljetuksiin ja että tien tekemistä tai perusparannusta voidaan pitää alemmanasteisen tieverkon kokonaisuuden kannalta tarkoituksenmukaisena.

Yksitystien perusparannukseen myönnettävän tuen edellytyksenä on että:

- tarkoitukseen ei myönnetä avustusta yksityisistä teistä annetun lain 93 §:n nojalla
- tiehanke täyttää metsätalouden kuljetusten osuutta koskevat vaatimukset (tällä hetkellä vähintään 40 % liikenteestä/tieyksiköistä oltava metsätalouden kuljetuksia)
- perusparannettavan tien kunnossapidosta on huolehdittu

Tiehankeiden suunnittelu maksetaan valtion tuella, mutta suunnittelun arvonlisäveron osuus laskutetaan tietosakkailta. Suunnittelijana on yleisimmin metsäkeskus, mutta suunnittelijana voi toimia muukin tahokonsulttitoimisto, metsänhoitoyhdistys, tieisännöitsijä, jne. Suunnittelussa on noudatettava Metsäteho Oy:n metsätieohjeistoa.

Työtä ei saa aloittaa ennen kuin metsäkeskus on hyväksynyt suunnitelman. Tiekunta päättää hankkeen toteuttamisesta. Kaikki konetyöt ja tarvikkeet kilpailutetaan säännösten ja avustusehtojen mukaisesti.

Tuen määrä on tällä hetkellä alueesta riippuen 40-60 % toteutuneista, hyväksyttävistä kustannuksista. Tuki myönnetään yksittäisille maanomistajille eli tietosakkaille. Tukea ei siis myönnetä tiekunnalle.

### 3.5 Muu rahoitus

Maaseutuelinkeinojen rahoituslain ja maatalouden rakennetuista annetun lain perusteella voidaan ainakin periaatteessa rahoittaa myös tiehankkeita. Myös porotalouden ja luontaiselinkeinojen rahoituslain ja -asetuksen perusteella voidaan rahoittaa näiden elinkeinojen kannalta tarpeellisia tiehankkeita.

Erilaisissa maaseudun kehittämissuunnitelmissa voi lisäksi olla sellaisia hankekokonaisuuksia, joiden osana yksityistiehankekin voi saada rahoitusta. Pelkkään yksityistiehankeeseen rahaa on vaikeata ellei mahdollonta saada, mutta osana suurempaa kokonaisuutta tienkin parantaminen voi onnistua.

Tällaisia ohjelmia ovat mm. EU:n tavoiteohjelmat ja maaseudun kehittämissuunnitelmat sekä Leader-ohjelmat. Myös maakunnan liiton kehittämissuunnitelma on samoin perustein teoriassa mahdollista. Näitä rahoitusmahdollisuuksia kannattaa tarkemmin tiedustella maakunnan liitosta ja ELYstä.

Yksityisteiden rakentamis- ja parantamishankkeisiin voidaan myöntää myös työllisyysperusteisia varoja. Niidenkin käyttämisestä päättää ELY.

Joissakin ympäristön kannalta merkittävässä hankkeissa voidaan rahoitusta anoa ja saada myös ympäristöhallinnolta. Kunnan ympäristöviranomaiset ja ELY ovat oikeita tahoja tiedustella tällaisia mahdollisuuksia.

Laki poikkeuksellisten tulvien aiheuttamien vahinkojen korvaamisesta mahdollistaa myös yksityisteiden tulvavahinkojen korvaamisen. Korvaushakemus jätetään kunnan maaseutuelinkeinoviranomaiselle. Korvausta voidaan myöntää enintään 80 prosenttia arvioidusta vahingon määrästä. Laki on tältä osin muuttumassa. Yksityisteiden tulvavahingot korvataan jatkossa yksityisteiden valtionavustusmäärärahasta.



*Mietittäväksi: Milloinkahan sillan kunto on viimeksi tarkastettu, onko painorajoitus vielä kohdallaan?*



# 5. TARVESELVITYS

Yksitysteiden parantamishankkeissa ja erityisesti tierakenteen parantamisessa on yleensä tunnistettavissa seuraavat vaiheet:

- tarveselvityksen tekeminen, jossa hoitokunta tai toimitsijamies tai niiden toimeksiannosta suunnittelija tekee alustavan selvityksen parantamistarpeista; vaiheeseen liittyy maastoinventointeja sekä tarvittaessa tieosakkaiden ja tarvittaessa muiden tienkäyttäjien haastatteluja tien vaurio- ja toimenpidehistorian selvittämiseksi
- esisuunnittelun perusteella tiekunnan kokous päättää hankkeen ja varsinaisen suunnittelun käynnistämistä
- tarvittavien lisätutkimuksien tekeminen, jossa tarveselvityksen tulosten perusteella tehdään pohjatutkimuksia, kantavuusmittauksia, maatutkausta koko tiellä tai sen määrättyillä osilla tarkemman suunnittelun pohjaksi
- varsinainen suunnittelu, jossa tien suuntaus ja taseaus suunnitellaan ja tierakenteet mitoitetaan
- tutkimusten ja suunnittelun perusteella tiekunnan kokous päättää hankkeen koosta

Hankkeen vaiheita ja käsittelyä tiekunnassa on käsitelty edellä luvussa 2.

Tarveselvitys on siis päätöksentekoon tähtäävää esisuunnittelua, jolla selvitetään tien kuntoa ja toimivuutta pidemmällä aikavälillä ja myös eri vuodenaikoina. Kysymys on ennen kaikkea historiatiedon kokoamisesta. Erilaiset tutkimukset ja mittaukset liittyvät varsinaiseen suunnitteluvaiheeseen.

Vaikka lopullisena kimmokkeena tien parantamiseen olisi vain yksi tai kaksi syytä, on aina järkevää selvittää kaikki muutkin puutteet. Osa niistä voidaan korjata hyvinkin edullisesti muiden korjausten yhteydessä. Osaksi kysymys voi olla kunnossapitotyypistä töistä, jotka voidaan kuitenkin toteuttaa parantamishankkeen yhteydessä.

## 5.1 Haastattelut ja maastoinventoinnit

Tarveselvityksen tekijän on hyvä haastatella tien historiaa tuntevia henkilöitä. Kaikki ongelmat eivät ole välttämättä maastoinventoinnin aikana näkyvillä tai niitä ei huomata. Haastatteluilla saadaan selville:

- onko tie rakennettu vai rakentamaton
- onko tiellä jossain kohdin ollut toistuvaa kunnostustarvetta

- routavaurioiden ja routaheittojen paikat
  - muiden vaurioiden paikat
  - arvio vaurioitumisen syistä (esimerkiksi tieto heikkolaatuisen materiaalin käytöstä)
  - huonokuntoisten rumpujen paikat, muut kuivatuksen kannalta ongelmalliset kohdat (tulviminen, huonosti auki pysyvät ojat)
  - tielle aiemmin tehdyt parantamistoimenpiteet
- Apuna kannattaa käyttää myös ongelmakohteista otettuja valokuvia. Niistä on hyötyä myös myöhemmin tarkemmassa suunnittelussa ja toteuttamisessa. Esimerkiksi kelirikon aikana otetut kuvat auttavat suunnittelijaa paikantamaan ongelmakohdat. Ne auttavat myös mahdollista avustusviranomaisesta hankkeen tarpeellisuuden arvioinnissa.

Silmämääraisten tarkastelujen avulla voidaan selvittää tierakenteen käyttäytyminen eri vuodenaikoina ja havainnoida mahdollisesti tiessä olevat heikot kohdat. Etenkin keväällä kelirikko-aikaan tulevat kantavuuspuutteet hyvin esille.

Puutteiden selvittämisen tarkastuslistana haastatteluissa ja maastoinventoinnissa voidaan käyttää seuraavaa kysymysluetteloa:

### Kantavuus ja kelirikkoisuus

- pehmeneekö jokin tienkohta pahasti keväällä, onko routapuhkeamia, joudutaanko käyttämään säännöllisesti painorajoitusta, onko lievemmin pehmeneviä tienkohtia
- pehmeneekö jokin tienkohta syksylläkin sateiden aikaan
- onko tielle tulossa lisää raskasta liikennettä
- nouseeko tiehen kevättalvella töyssyjä, jotka taasoittuvat itsestään kevään aikana, johtuuko töyssy kalliosta, rumpuputkesta, tasamaan ja moreeni-mäen rajakohdasta tai sivukaltevasta rinteestä
- nostaako routa maakiviä tien pintaan
- pettävätkö tien reunat, onko savikkoalueella tien reunasta noussut savea
- painuuko tie jollakin osuudella turpeeseen tai liejuun

### Kuivatus

- onko tiessä tulvivia kohtia tai makaako sivuoissa vettä, johtuuko se padottavista rummuista tai sivuojan kivistä, ovatko tien laskuojat kunnossa
- ovatko betonisten rumpuputkien saumat auenneet, muoviputket litistyneet tai nousseet päistään, ovatko teräspuutket ruosteessa, ovatko put-

ket liian lyhyitä, onko putki noussut lähes tien pintaan

- onko tie jatkuvasti kuoppainen, onko tiellä nykyin kokoisia kiviä, estääkö reunapalle veden pääsyn tieltä ojaan
- viekö rankkasade usein tien kulutuskerroksen mennessään

#### Poikkileikkausmuoto ja pituuskaltevuudet

- onko tie jollakin osuudella liian kapea tai liian leveä, onko tiessä riittävät sivukaltevuudet
- ovatko tien sisä- ja ulkoluisien kaltevuudet oikeanlaiset
- onko tiessä jyrkänne, johon ehkä pitäisi laittaa kaide, alkaako kaide riittävän aikaisin
- onko tiessä näkyvyyden kannalta vaarallisia mutkia tai mäkiä
- onko kiinteistöjen liittyviä näkyvyyden tai muun syyn kannalta vaarallisessa paikassa, ovatko liittymät liian ahtaita liian lyhyen rumpuputken vuoksi, onko liittymässä liian jyrkkä mäki
- onko tiellä uusien liikennemerkkien tarvetta

#### Materiaalit

- onko kulutuskerros kauttaaltaan liian hienorakeista
- onko tiessä kohtia, joissa kulutuskerros kuivuu liian nopeasti, karkaako kulutuskerroksen hienoinen pölynä ilmaan, haittaako pöly jossakin paikassa kohtuuttomasti

#### Sillat

- onko sillan rakenne kunnossa sillan alapuoleltakin katsottuna, onko silta liian kapea, onko sillan kaide kunnollinen

Kuivatusjärjestelmän kunto inventoidaan mahdollisuuksien mukaan samalla maastokäynnillä. Sitä koskevat asiat on esitetty luvussa 7.

## 5.2 Alustava kustannusarvio

Hankkeen alkuvaiheessa arvioidaan karkealla tasolla toteutettavien toimenpiteiden kokonaishintaa. Tarveselvityksellä kootut puutteet pannaan tärkeysjärjestykseen ja kunkin puutteen korjauskustannukset arvioidaan.

Kalleimpia korjattavia ovat yleensä sillat, tien leveys, liian jyrkät mäet ja painuvat pehmeiköt. Myös roudan nostamia töyssyjä voi olla kallista torjua pysyvästi, mutta toisaalta niitä voidaan usein sietää, jos ne eivät ole kovin jyrkkäpiirteisiä eivätkä pitkäkestoisia.

Jos tiessä on liian jyrkkäpiirteinen mäki, jota pitää leikata, tietä kannattaa mahdollisuuksien mukaan siirtää sivusuunnassa 6-10 m, jotta liikenne pääsee vanhaa tietä leikkaustöiden ajan.

On tärkeä tarkastella puutelistaa kokonaisuutena, kun valitaan parantamiskeinoja. Jos tien kantavuutta on parannettava ja tie on ennestään kapea, pelkkä rakennekerrosten lisääminen voi pahentaa kapeutta tai tehdä luiskista jyrkät ja pettävät, jos samalla ei siirretä sivuojaa kauemmas. Painuvilla pehmeiköillä rakennekerrosten lisääminen saa usein aikaan lisäpainumista.

Muiden kantavuuden parantamiskeinojen teho voi jäädä huonoksi, jos puutteellisia laskuojia ei paranneta ja vesi makaa edelleen sivuojissa.

Tässä vaiheessa on syytä arvioida erilaisten tarjolla olevien toteuttamisvaihtojen kustannuksia ja valita tarkempaan suunnitteluun vietävä ratkaisu tai ratkaisut. Hankkeelle ja sen jatkosuunnittelulle asetetaan tässä vaiheessa eräänlainen kustannuspuite.

Käytännössä tapahtuu niinkin, että käytettävissä olevat varat ohjaavat suunnittelua. Tässä vaiheessa arvioidaan, mitkä kaikki toimenpiteet voidaan tällä hankkeella toteuttaa missäkin aikataulussa. Tähän kokonaisarviointiin liittyy tietysti myös eri toimenpiteiden kiireellisyyden ja tärkeyden arviointi. Edellä on jo ollut puhetta siitä, että kaikki tiessä todetut puutteet ja parantamistarpeet on joka tapauksessa poistettava. Aika ei tietä paranna, vaan parantamiskustannukset vain kasvavat.

Yksityistien perusparantamisen (rakennekerrosten lisääminen, ojien ja rumpujen kunnostaminen) tiedetään tietyypistä riippuen maksavan 10 000 - 30 000 €/km. Tämä on karkein arviointitaso, jonka perusteella tiekunnassa voidaan kuitenkin jo päättää hankkeen käynnistämisestä ja mahdollisesta jakamisesta useammalle vuodelle.

Arviointi on kuitenkin syytä tehdä tarkemmin eli hankeosittain. Se voidaan tehdä tiekunnan omin voimin parhaalla mahdollisella kustannustietämyksellä. Jo hankkeen alkuvaiheessa voidaan ja on suositeltavaa käyttää ammattisuunnittelijaa, jolla on tarkempaa kokemuseräistä kustannustietoa.

Tässä arviointivaiheessa voidaan käyttää seuraavanlaisia karkeita hintatietoja. Hinnat ovat arvonlisäverottomia. Hinta vaihtelee huomattavasti tien luokan ja myös tien sijainnin mukaan. Suurissa silta-hankkeissa kustannukset voivat nousta huomattavastikin tässä esitettyä korkeammiksi.

• tien perusparantaminen	10 000 - 30 000 € / km
• kantavuuden parantaminen	5 000 - 20 000 € / km
• ojien kunnostaminen	1,5-2,5 € / jm
• rumpujen kunnostaminen	1 000 - 2 000 € / kpl
• puusillan uusiminen	30 000 - 100 000 € (noin 2 000 €/kansi-m <sup>2</sup> )
• puusillan korvaaminen putkisillalla	15 000 - 50 000 €
• yksityistietoimitus	1 000 - 2 000 €
• suunnittelu, valvonta ja muut yleistehtävät	5-10 % kokonaiskustannuksista



*Mietittäväksi: onko liikennemerkin viesti vastuun kannalta riittävä?*





# LÄHTEET

- INFRA 2006 - Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, Määrittämisohje, Rakennustietosäätiö RTS ja Rakennustieto Oy 2006
- InfraRYL, Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1 Väylät ja alueet, Rakennustietosäätiö RTS ja Rakennustieto Oy 2006
- InfraRYL 2006 - Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 2 Järjestelmät ja täydentävät osat, Rakennustietosäätiö RTS ja Rakennustieto Oy 2006
- InfraRYL 2006 - Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 3 Sillat ja rakennustekniset osat, Rakennustietosäätiö RTS ja Rakennustieto Oy 2006
- Kaiteet ja suistumisonnettomuuksien ehkäisy, TIEH 2100014-02, Tiehallinto 2002
- Kelirikkokorjausten suunnittelu ja rakentaminen, Saara Aho, Timo Saarenketo ja Pauli Kolisoja, Tiehallinnon selvityksiä 64/2005
- Kelirikkkoteiden korjaussuunnitelmat ja kunnostus, Saara Aho ja Timo Saarenketo, ROADEX II -tiivistelmä 2006, www.roadex.org
- Kosteustilaherkkien materiaalien käsittelytekniikat, Nuutti Vuorimies ja Pauli Kolisoja, ROADEX II -tiivistelmä 2006, www.roadex.org
- Kuivatus, teiden suunnittelu IV. Tien rakenne 4, Tielaitos 1993
- Kuivatusratkaisut vähäliikenteisillä teillä, Tiivistelmä, Saara Aho ja Timo Saarenketo, ROADEX II -tiivistelmä 2006, www.roadex.org
- Liikenne ja väylät II, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry 2006
- Liikennemerkkien rakenne ja pystytys, TIEH 2000004, Tiehallinto 2004
- Liikennesuunnittelun laskeminen, TPPT Menetelmäkuvaus, Jari Pihlajamäki, VTT ja Tiehallinto 2001
- Managing Spring Thaw Weakening on Low Volume Roads, Timo Saarenketo ja Saara Aho, ROADEX II -raportti 2005, www.roadex.org
- Massanvaihto, Tielaitoksen selvityksiä 2/1993, Tielaitos 1993
- Metsätieohjeisto, Metsäteho Oy 2001
- Näkemäalueet, Liikenne- ja viestintäministeriön ohje yleisten teiden näkemäalueista, Lvm:n päätös nro 66/2002, Helsinki 2002
- Pudotuspainolaitemittaus, TPPT Menetelmäkuvaus, Harri Spoo ja Sami Petäjä, VTT ja Tielaitos 2000
- Päälysrakenteen stabilointi, TIEH 2100055, Tiehallinto 2007
- Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998, Rakennustieto Oy
- Rakenteen parantamisen suunnittelu, TIEH 2100035, Tiehallinto 2005
- Rakenteen parantamissuunnittelua edeltävät maatumkatutkimukset ja tulosten esitystapa - menetelmäkuvaus, TIEH 2100027, Tiehallinto 2004
- Rakenteen parantamista edeltävät tutkimukset ja suunnitelmat, TIEH 2100056, Tiehallinto 2008
- Sillan kustannusarvio, TIEH 2100012, Tiehallinto 2008
- Sillantarkastuskäsikirja, TIEH 2000020, Tiehallinto 2006
- Sillantarkastusohje, TIEH 2000008, Tiehallinto 2004
- Siltojen kuormat, TIEL 2172072, Tielaitos 1999
- Siltojen suunnitelmat, TIEL 2172067, Tielaitos 2000
- Sorateiden hoito ja kunnostus, TIEL 2230013, Tielaitos 1995
- Sorateiden toimivuusvaatimukset, Sisäisiä julkaisuja 60/2005, Tiehallinto 2005
- Sorateiden ylläpidon hallinnan menetelmät ja tietotarpeet, Tiehallinnon selvityksiä 7/2007, Tiehallinto 2007
- Tasoristeykset, Ratatekniset määräykset ja ohjeet, Ratahallintokeskus 2004
- Teiden pehmeikkötutkimukset, Tielaitoksen selvityksiä 28/1998, Tielaitos 1998
- Teräsputkisillat, rakentamisen laatuvaatimukset, TIEH 2200050, Tiehallinto 2008
- Teräsputkisillat, suunnitteluohje, TIEH 2100054, Tiehallinto 2008
- Tiekaiteiden laatuvaatimukset ja kaidetyypin valinta, Tietoa tiensuunnitteluun nro 61B, Tiehallinto 2006
- Tiekuunta ja tieosakas 2007, Yksitysteiden hallinnon ja kunnossapidon perusteet, Esko Hämäläinen, Suomen Tieyhdistys 2008
- Tien kevennysrakenteet, Tielaitoksen selvityksiä 28/1997, Tielaitos 1997
- Tien päälysrakenteen mitoituksessa käytettävät moduulit ja kestävyysmallit, Tietoa tiensuunnitteluun nro 71D, Tiehallinto 2005
- Tien rakennekerrostutkimukset, TPPT Menetelmäkuvaus, Leena Korkiala-Tanttu ja Heikki Onninen, VTT ja Tiehallinto 2001
- Tien vaurioinventointi hanketasolla, TPPT menetelmäkuvaus, Heikki Onninen et al., VTT ja Tiehallinto 2007

linto 2002

- Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Kantavan kerroksen stabilointi, Tiehallinto 2002
- Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Kovat pintaverhoustyöt, sadevesikourut, reunatuet ja sorapinta, Tiehallinto 1998
- Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Kuivatusrakenteet ja putkistot, Tiehallinto 2004
- Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Leikkaukset, kaivannot ja avo-ojarakenteet, Tiehallinto 2005
- Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Penger- ja kerrosrakenteet, Tiehallinto 2005
- Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Penger- ja kerrosrakenteet, kohta 4450 Suodatinkankaat, Tiehallinto 2004
- Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Perustamis- ja vahvistamistyöt, InfraRYL 2006:n täydennys, Tiehallinto 2007
- Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Tiekaiteet, Tiehallinto 2007
- Tierakenteen suunnittelu, TIEH 2100029, Tiehallinto 2004
- Tierakenteen suunnittelu ja mitoitus, Markku Tammirinne, Tiehallinnon selvityksiä 7/2002, Tiehallinto 2002
- Tierakenteen vaurioituminen ja tiestön kunto, Jouko Belt, Veli Pekka Lämsä, Mika Savolainen ja Esko Ehrola, Tiehallinnon selvityksiä 15/2002, Tiehallinto 2002
- Vähäliikenteisten teiden kuivatus, ominaispiirteet ja kunnostaminen, Taina Rantanen, Jouni Turunen ja Antero Nousiainen, Tiehallinnon selvityksiä 65/2005
- Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito, Vahvisterakenteet, Loppuraportti, Pentti Lahtinen, Harri Jyrävä, Ramboll Oy
- Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito, Yhteenveto, Martti Perälä, Aarno Valkeisenmäki, Lasse Weckström ja Olli Penttinen, Tiehallinnon selvityksiä 11/2006, Tiehallinto 2006
- Yksityisen tien kevyt parantamissuunnitelma, esiselitys, Raija Kreutzer, Opinnäytetyö, Tampere 2007
- Yksityiset tiet, Markku Markkula, Edita Publishing Oy 2005
- Yksityiset tiet, Suunnitteluohjeet, TVH 1984
- Yksityiset tiet, Rakentamisohjeet, TVH 1986
- Yksityisteiden valtionavustukset, Avustusmenettelyn käsikirja 2009, Tiehallinto 2009
- Yksityisten teiden kunnossapito, Tielaitos, Tiehallinto 1999
- Yksityisten teiden liittymät, Tiehallinto 2007
- Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä, TIEL 2000006, Tiehallinto 2003



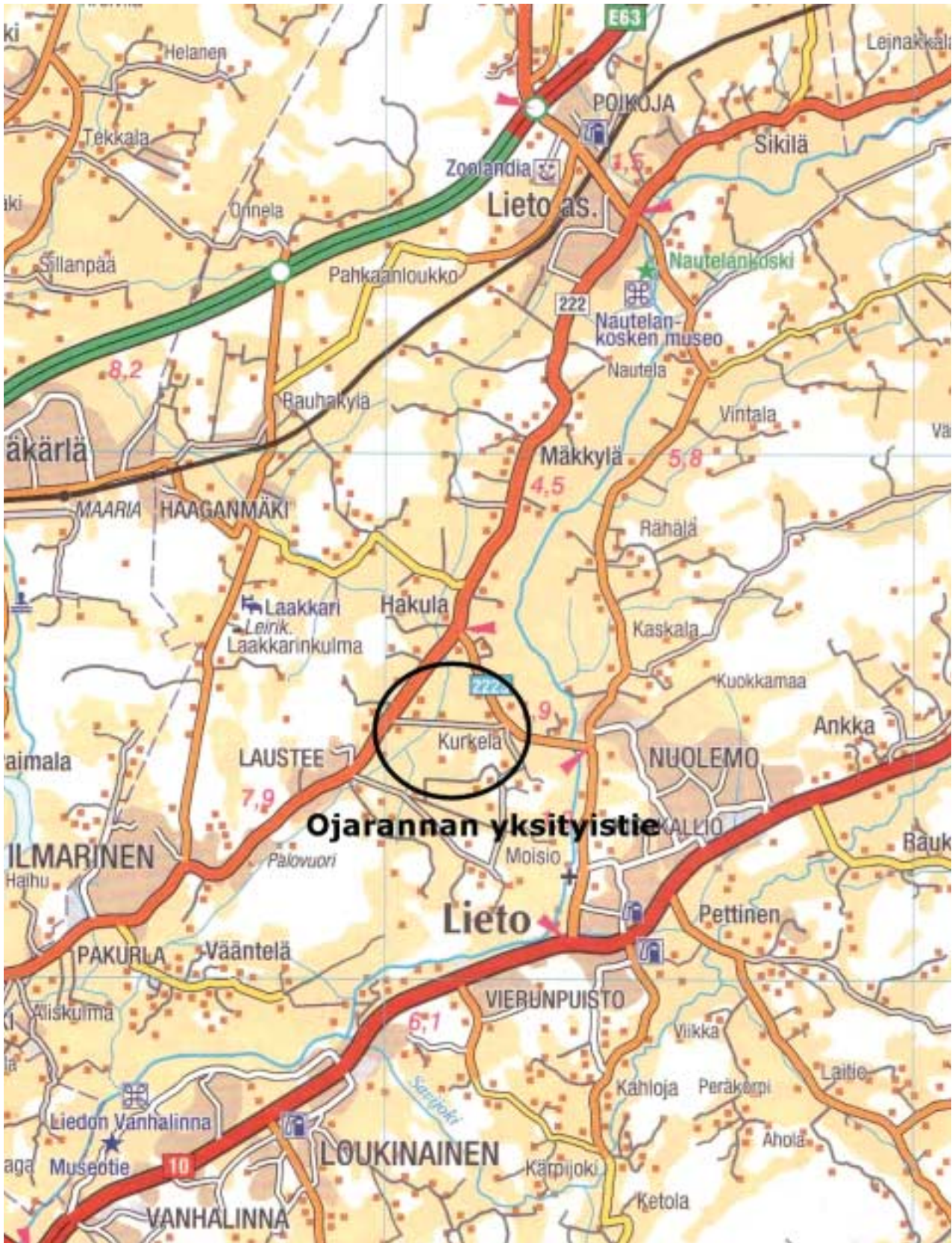
# LIITTEET

Parantamishankkeen yleiskartta, esimerkit	liite 1
Parantamishankkeen suunnitelmapartta, esimerkki	liite 2
Suunnitelmaselostus ja kustannusarvio, esimerkki	liite 3
Suoritepohjainen kustannusarvio, lomakemalli ja esimerkki	liite 4
Suunnitelmapiirustukset, esimerkki	liite 5
Yleisimmät piirustusmerkinnät	liite 6
Tien alusrakenneluokat	liite 7
Tiealueen leveyden määrittely eri tapauksissa, periaatekuvat	liite 8
Yksitysteiden rakennekerrosten mitoitustaulukot	liite 9
Kelirikkokorjausten menetelmäkortit	liite 10
Tarjouspyyntölomake	liite 11
Tarjouspyyntö, esimerkki	liite 12
Maarakennustöiden urakkasopimus	liite 13
Maanomistajien suostumus, esimerkki	liite 14

## YKSITYISTIESUUNNITELMA

OJARANNAN YKSITYISTIEN SILLAN PARANTAMINEN  
LIETO

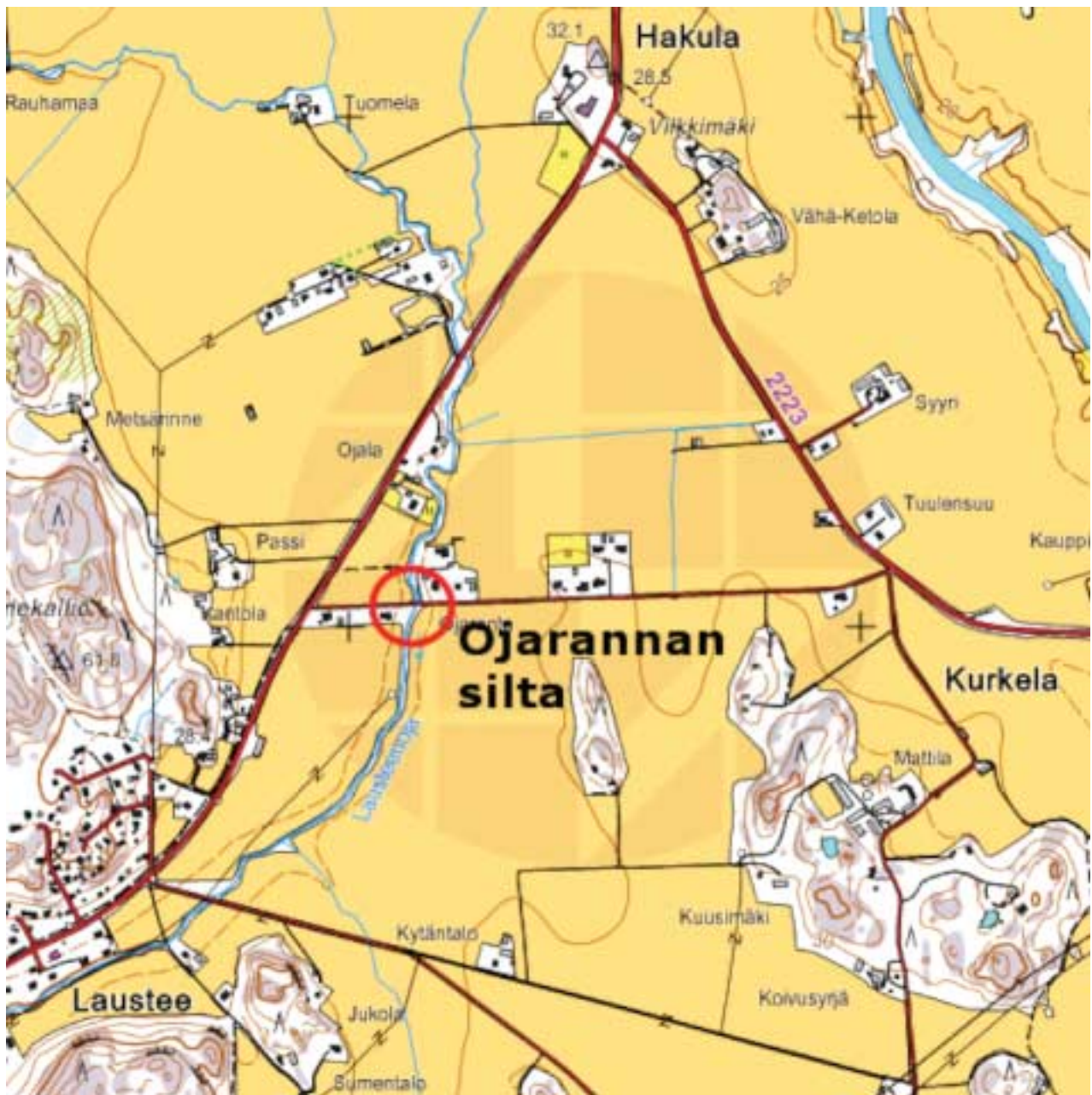
1:100 000



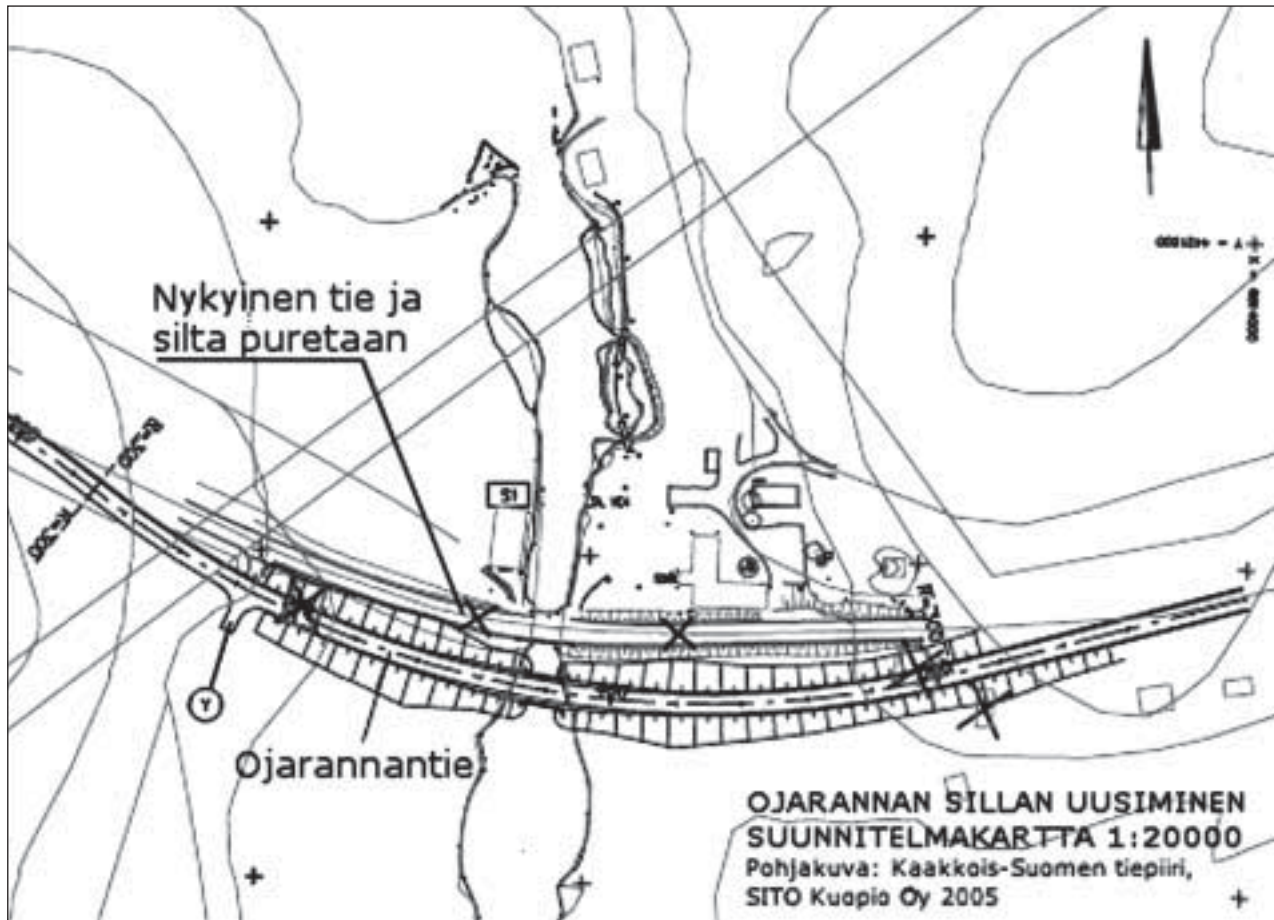


OJARANNAN YKSITYISTIEN SILLAN PARANTAMINEN  
YLEISKARTTA

1:20 000



Parantamishankkeen suunnitelmakartta, esimerkki



# Peuramäen yksityistie Sastamala

Liite yksityisen tien parantamisen valtionavustushakemukseen.

24.8.2009

## Perusparannushankeen suunnitelmaselostus

### Yleiskuvaus

Peuramäen yksityistiehen kuuluu Peuramäentie (pituus 3200 m) ja tien puolivälissä oleva sivuhaara, Teerentie (pituus 720 m). Peuramäentie on kahden maantien välissä oleva läpikulkutie ja sen leveys on 4,5-5,0 m ja Teerentien leveys on 4,0-4,5m. Tiet ovat kokonaisuudessaan vakituisen asuinliikenteen pääsyteitä. Parannustöidenpiteinä uusitaan huonokuntoiset tien alittavat rummut (10 kpl) ja lisätään kaksi uutta rumpua kuivatuk- sen parantamiseksi.

Tukkeutuneita ja huonoja ojia kaivetaan auki 5500 m ja uutta ojaa kaivetaan 1100 m (oja puuttuu). Ajoradalta poistetaan maakiviä kahdesta kohdasta ja korjataan yksi routiva 30 m:n alue ajoradalla. Tien kantavuutta pa- rannetaan heikoimmin kantavilla osuuksilla suodatinkankaalla ja 27cm:n murskekerroksilla 850 m:n matkalta ja 15 cm:n murskekerroksilla 500 m:n matkalla. Muille tienosille laitetaan kulutuskerros 7 cm pintamursketta.

Tiellä on kaksi jyrkkää kaarretta joita kumpaakin levennetään 1,5 – 2 m 50 m:n matkalta turvallisuuden parantamiseksi.

Tien loppupään liittymässä on nyt nousua maantielle 40 m:n matkalla runsas 4,5 m. Tien liittymää paranne- taan rakentamalla tasainen osuus (25 m) ja nykyistä mäkeä loivennetaan 80 m:n matkalla. Tien reuna-alueel- ta raivataan vesakot ja puita joudutaan poistamaan runsaan kilometrin matkalta.

Ajoradan leveydeksi Peuramäentiellä tavoitellaan vähintään 5 m ja Teerentiellä 4,5 m, sekä tehdään joitakin leveämpiä alueita ohituspaikoiksi.

Huonokuntoisia ja osittain kapeita kiinteistöliittymän rumpuja on yhteensä 18 kpl. Kiinteistön omistajille suo- sitellaan näiden liittymien rumpujen uusimista.

### 1. Ajoradan kuivatus: Rumpujen uusiminen

Ajoradan alittavat rummut ovat pääosin vanhoja 60 ja 70 luvuilla asennettuja betonirumpuja. Putket ovat liik- kuneet ja painuneet roudan ja liikenteen painon vaikutuksesta. Rummut ovat myös niin kapeita (6-7 m), että putken päät tukkeutuvat helposti, eikä ajorataa voi leventää. Hyväkuntoisia rumpuja on Peuramäentiellä vain 3 kpl ja Teerentiellä myös 3 kpl. Rumpuja on uusittava 12 kpl, joista 2 kpl laitetaan 500 mm:n, 7 kpl 400 mm:n ja 2 kpl 300 mm:n halkaisijalla olevia muoviputkia sekä 1 kpl teräsrumpu, jonka halkaisija on 800 mm.

Uusittavat / lisättävät rummut Peuramäentiellä:

Paalu m	Halkaisija mm (sisähalkaisija)	Laatu	Pituus m
35	400	muovi T8	8
176	800	teräs 1,5 mm, sinkitty	12
463	400	muovi T8	8
950	400	muovi T8	10
1380	400	muovi T8	8
2115	400	muovi T8	8
2638 uusi	400	muovi T8	8
2870	500	muovi T8	10
3190 uusi	500	muovi T8	10
3260	400	muovi T8	8

Uusittavat rummut Teerentiellä

332	300	muovi T8	8
674	300	muovi T8	8

Laatinut TI Olli Ylinen



Ajoradan leveyden lisäksi putken asennussyvyys vaikuttaa asennettavan rumpuputken pituuteen. Rumpua asennettaessa poistetaan ajoradan pinnassa oleva murske ja sora erilleen ja ne käytetään uudelleen rummun täytössä. Osa kaivumaista ja kivet viedään maanajopaikoille. Osa kaivumaista käytetään uudelleen rummun täytössä, jolloin mahdolliset roudan aiheuttamat heitot vähenevät.

Rumpujen asennuksessa käytetään mursketta 0-32 mm 20 tn/muovirumpu ja 60 tn/teräsrumpu. Rumpujen alle tasataan ja tiivistetään murskekerros n.20 cm ja rumpujen sivuille ja päälle tiivistetään murskekerros 30-40 cm. Teräsrumpun asennuksessa käytetään murskeen tiivistykseen tärytintä.

Huomioitava laskusuunta ja putken sivukaltevuus vähintään 1 cm/m. Rumpujen päät jätetään näkyviin n. 30 cm ja luiska tuetaan kivillä ja turpeilla kestäväksi. Rummun asennussyvyys varmistetaan nykyisen ojanpohjan / laskuojan korkeusaseman mukaan. Rummun päihin jätetään syvennys lietteen kertymistä varten.

Jos muovirumpua asennettaessa ei käytetä tärytintä, niin putki jätetään ajoradan keskikohdalta koholle 3-5 cm, jolloin siinä on pieni painumavara.

Teräsrumpu suojataan suodatinkankaalla ennen murskeiden laittoa.  
Asennus Tiehallinnon ohjekorttien mukaan.

## **2. Ajoradan kuivatus: Ojien kaivaminen ja tiealueen raivaus**

Tien reuna-alueiden raivaustarvetta on molemmilla puolilla tietä metsäisellä osuudella runsaan 1,5:n kilometrin matkalla ja lisäksi kilometrin matkalla on runsaasti puita poistettava tien reuna-alueilta. Raivauksesta ja puiden poistosta sovitaan kiinteistöjen omistajien kanssa.

Parannettavalla tiellä ojat ovat osittain tukkeutuneet ja ojien luiskat ovat liian jyrkät. Osittain ojat puuttuvat kokonaan. Ojia on tarve kaivaa yhteensä 6600 m, mihin sisältyy levennettävien tienosien ojat yhteensä 100 m. Paalukohdassa 1100 on oikealla puolella olevaa mäen pengertä leikattava 80 m:n matkalta kaltevuuteen 1:1,5 näkemäalueen parantamiseksi. Pengermän leikkaukseen sisältyy kallion räjäytystarvetta 15 m:n matkalla yhteensä 30 m<sup>3</sup>. Pengermän maa-ainetta käytetään levennyksien rakentamiseen. Ajoradan reunapalteet poistetaan ojien kaivamisen yhteydessä.

Ojien sisäluiska tehdään kaltevuuteen 1:2 ja ulkoluiska 1:1,5 tai 1:1. Ojan luiskaus loivemmaksi edellyttää tienpuoleisen reunan täyttöö ja ojan pohja siirtyy ulospäin. Tiealueesta sovitaan kiinteistöjen omistajien kanssa. Pituuskaltevuutta tulee ojaan tehdä vähintään 0,4% (4 mm/m). Ojan syvyys tehdään 45-65 cm tien rungon pinnasta mitattuna. Pelto-osuuksilla huomioitava mahdolliset salaojat ja salaojakaivot ja niiden korkeusasemat. Paalukohdassa 175 avataan tukkeutunutta laskuojaa 40 m:n matkalta. Ojamaat ajetaan kiinteistöjen kanssa sovittuihin maanajopaikkoihin jotka lopuksi tasataan ja maisemoidaan siistiksi.

Ojien kaivamisen yhteydessä asennetaan tarvittavat kiinteistöliittymien rumpuputket 18 kpl. Liittymäputkina käytetään muoviputkea, joiden halkaisija on vähintään 200 mm ja lujuus T4 (mieluummin T8) ja liittymäputken pituuden tulee olla vähintään 9 m. Liittymien putket hankkii kiinteistön omistaja kustannuksellaan, samoin mahdollisesti tarvittavan asennusmurskeen.

## **3. Maakivien poisto ja routavaurion korjaus**

Paalukohdista 1450 ja 2625 poistetaan kaivinkoneella maakivet, jotka ovat koholla ajoradan pinnassa. Syntyneet montut täytetään tien rungon materiaalilla, jolloin routaheittoja ei muodostu. Ainoastaan pintaan laitetaan 10 cm:n kerros 0-32 mm:n kalliomursketta ja pintamursketta 0-16 mm 7 cm. Paaluvälillä 3050 - 3080 on pahoin routiva alue. Ajoradan rungosta poistetaan routivat kivet kaivinkoneella käyttäen kaivinkoneessa routapiikkiä kivien etsimisessä. Alue tasataan tien rungon materiaalilla oikeaan muotoon, sivukaltevuus 3-4%. Päälle asennetaan suodatinkangas, lujuusluokka N3 ja 30 cm:n kantava/jakava murskekerros 0-56 mm. Alue jätetään painumaan ennen pintamurskeen asennusta. Pintakerros 0-16 mm:n mursketta 7 cm laitetaan lanauksen ja ajoradan muotoilun jälkeen koko tien pintamurskeen asennuksen yhteydessä.

Laatinut TI Olli Ylinen

## Peuramäen yksityistie Sastamala

### 4. Kantavuuden parantaminen ja ajoradan levennykset

Koko ajorata muotoillaan höylällä tai järeällä lanalla sivukaltevuuteen 3-4% siten, että reuna-alueilla olevat palteet poistuvat. Ajoradan pituusheitot myös tasataan höyläyksen yhteydessä. Ajoradan kantavuutta suodatinkankaalla ja 27 cm:n murskekerroksilla parannetaan yhteensä 850 m:n matkalla Peuramäentiellä. Tällä alueella ojat kaivetaan kantavan/jakavan murskekerroksen asennuksen jälkeen, jolloin ajoradan leveydeksi saadaan tavoiteltu 5 – 5,5 m

Paalu m	Matka m
20 - 145	125
260 - 400	140
435 - 810	375
1510 - 1610	100
2600 – 2710	110
	Yhteensä 850 m

- Suodatinkangas, luokka N3, leveys 4,0 m, asennetaan muotoillun ajoradan päälle
- Kantava / jakava murskekerros 0 -56 mm 15 cm
- Kantava murskekerros 0 – 32 mm 5 cm
- Pintamurske / kulutuskerros 0 – 16 mm 7 cm

Suodatinkankaan päälle laitetaan aluksi ohut kerros mursketta (0-32 mm) esimerkiksi kauhakuormaajalla ripoteltuna ja varmistetaan, että levitetty suodatinkangas jää oikealle kohdalle ja suoraksi. Tämän jälkeen se kesittää suoraan kuorma-autosta murskeen levityksen matoksi kankaan päälle.

Kantavat / jakavat murskeet tasataan laaduttain oikeaan leveyteen ja sivukaltevuuteen 3-4% ja jätetään tiivistymään. Pintakerros mursketta ajetaan koko tielle kerralla sitten kun ajorata on lanattu oikeaan muotoon ja pituusheitot on myös saatu tasattua.

Ajoradan kantavuutta 15 cm:n murskekerroksilla parannetaan 500 m:n matkalla

Paalu m	Matka m
1010 - 1060	50
1140 - 1180	40
1910 - 2200	290
2720 – 2840	120
	Yhteensä 500 m

- Kantava murskekerros 0 – 32 mm 8 cm
- Pintamurske / kulutuskerros 0 – 16 mm 7 cm

Murskeiden levitys ja tasaus kuten yllä.

Ajoradan kantavuutta kaikilla muilla tien osilla Peuramäentiellä ja Teerentiellä parannetaan 7 cm:n murskekerroksella yhteensä 2750 m:n matkalla (useita kohteita).

## 5. Kaarteiden leventäminen 1,5 – 2 m ja ohituspaikat

Paalu m	Levennetään matka m
1700 – 1750	50
2350 – 2400	50      sisältyy räjäytystä, iso kivi n. 10 m <sup>3</sup>

Levennettävät alueet raivataan kivistä ja kannoista sekä räjäytetään iso kivi.

Pintamaa poistetaan ja reunaan kaivetaan oja. Oja ja luiskat tehdään aikaisemmin esitetyn mukaisesti.

Tarvittava täyttö tehdään pengermän leikkauksesta vapautuvalla moreenimaalla.

Suodatinkangas ja murskekerrokset 27 cm asennetaan aikaisemmin esitetyn mukaisesti.

Teerentien ohituspaikat

280 – 310	30
470 – 500	30

Ohituspaikoista raivataan kivet ja kannot pois 2 m:n leveydeltä ja pohja tasataan tien rungon materiaalilla ja tuodaan tarvittava täyttömaa pengermän leikkauksesta poistettavalla moreenimaalla.

Laitetaan kantava murskekerros 15 cm 0-56 mursketta ja päälle pintamurske 7 cm.

## 6. Liittymän parantaminen

Peuramäentieltä maantielle tultaessa on nousua 40 m:n matkalla runsas 4,5 metriä ja tieltä puuttuu tasainen osuus. Nousu päättyy suoraan maantielle.

Liittymään rakennetaan n. 25 m:n tasainen osuus, josta ajorata laskee tasaisesti 80 m:n matkalla nykyiselle ajoradalle.

Täytesoraa / täytemoreenia tarvitaan n. 1200 m<sup>3</sup>. Täytetylle osuudelle asennetaan suodatinkangas ja murskekerroksia 27 cm.

- Suodatinkangas, luokka N3, leveys 4 m, asennetaan muotoon tasatun täytemoreenin päälle.
- Kantava / jakava murskekerros      0 -56 mm      15 cm
- Kantava / jakava murskekerros      0 – 32 mm      5 cm
- Pintamurske / kulutuskerros      0 – 16 mm      7 cm

Ajorata muotoillaan sivuille viettäväksi 2-3% ja maantieltä ajorata rakennetaan n. 2% laskevana tasaisen osuuden matkalla.

Täytemoreeni saadaan n. 300 m:n etäisyydeltä tien reuna-alueen pengermästä ja kuormataan kaivinkoneella maansiirtoajoneuvoon. Kaivinkoneella muotoillen rakennetaan täyttö liittymään.

Nousuosuudella ajoradan leveydeksi tehdään 5 m ja tasaisella osuudella 6 m, leventyksen liittymässä 15m:n leveyiseksi.

Liittymässä tasaisen osuuden jälkeen alkavaan mäkeen asennetaan ajoradan molemmille puolille 3 kpl huomiopaaluja 10 m:n välein.

Parannushankkeen toteutuksessa käytetään laatuluokiteltuja kiviaineita (kalliomursketta tai soramursketta). Peuramäentien ajorata tavoitellaan tehtävän vähintään 5 m leveäksi koko pituudelta ja Teerentien ajorata 4,5 m leveäksi.

Suunnitelman mukaisten ajoradan levennyksien ja muun ajoradan leventymisen vaatimasta tiealueen leventämisestä sovitaan kiinteistöjen omistajien kanssa ja tiealueen leventymisen vahvistamiseksi haetaan tarvittaessa yksityistietoimitus Maanmittauslaitokselta.

Tiet lanataan lopuksi oikeaan muotoon, sivukaltevuus 3-4% ja pituussuuntaiset epätasaisuudet poistetaan.

## Peuramäen yksityistie Sastamala

Liite yksityisen tien parantamisen valtionavustushakemukseen.  
Parannussuunnitelman kustannusarvio (hinnat sisältävät alv:n 22%)

24.8.2009

### Kustannusarvio yhteenveto:

	Euroa
1. Rumpujen uusiminen	13005,00
2. Ojien kaivaminen ja raivaus	30810,00
3. Maakivien poisto ja routavauriokorjaus	2550,00
4. Kantavuuden parantaminen	63752,00
5. Levennykset ja ohituspaikat	4546,00
6. Liittymän parantaminen	9304,00
7. Suunnittelu, valvonta, matkakulut	<u>12300,00</u>
Yhteensä	136267,00

### Kustannusarvio erittely:

	Euroa
1. Rumpujen uusiminen	Euroa
Muovirumpu, halkaisija 300 mm, T8, pituus 8m yhteensä 2 kpl a' 250,00e	500,00
Muovirumpu, halkaisija 400 mm, T8, pituus 8m yhteensä 6 kpl a' 300,00e	1800,00
Muovirumpu, halkaisija 400 mm, T8, pituus 10m 1 kpl a' 375,00e	375,00
Muovirumpu, halkaisija 500 mm, T8, pituus 10m yhteensä 2 kpl a' 500,00e	1000,00
Teräsrumpu, halkaisija 800 mm, sinkitty 1,5 mm, pituus 12 m 1 kpl a' 2100,00e	2100,00
Suodatinkangas teräsrumpuun N3, 50 m2 a' 0,90e	45,00
Asennusmurske 0-32 mm, 20 tn/muovirumpu ja 60 tn/teräsrumpu yhteensä 280 tn a' 11,50e	3220,00
Rumpujen asennus, muovirummut 11 kpl kaivinkonetyö 2,5 h/ rumpu yhteensä 27,50 h a' 75,00e asennus ja maan ajo yhteensä 27,50 h a' 55,00e	2062,50 1512,50
Rummun asennus, teräsrumpu kaivinkone 3h a' 75,00 asennus ja maan ajo 3 h a' 55,00	225,00 165,00
Työosuudet sisältää koneiden ja tarvikkeiden siirrot	
Yhteensä	<u>13005,00 euroa</u>

### 2. Ojien kaivaminen ja tiealueen raivaus

Ojien kaivaminen pelto-osuuksilla ja maiden ajo yhteensä 1600 m ojaa a' 2,60e/m	4160,00
Ojien kaivaminen ja maiden ajo metsäosuuksilla yhteensä 5000 m ojaa a' 4,60e/m	23000,00
Sisältää kivikoiden ja vanhan penkan poisajon sekä pengermän luiskauksen, ojaluisikan tekemisen 1:2, laskuojan kaivamisen 40 m ja maanajopaikkojen tasauksen	

Laatinut TI Olli Ylinen



## Peuramäen yksityistie Sastamala

Kallion räjäytys 30 m3 a' 85,00e sisältää kaivinkonetyöt ja kuljetukset	2550,00	
Puiden kaato ja korjuu tiealueelta suoritetaan maanomistajien toimesta.		
Vesakoiden raivausta (3000 m:n matka tien reuna-alueetta) ja vesakoiden kuljetusta (suoritetaan osakkaiden toimesta yksikkömaksuja vastaan)		
raivausta yhteensä 50 h a' 10,00e	500,00	
vesakoiden kuljetusta traktorilla 20 h a' 30,00e	600,00	
	<b>Yhteensä</b>	<b><u>30810,00 euroa</u></b>

### 3. Maakivien poisto ja routavaurion korjaus

Maakivien poisto, kaksi kohdetta, kaivinkonetyö 3h a' 75,00e	225,00	
Routavauriopaikan korjaus, kaivinkonetyö 30 m:n matka yhteensä 5h a' 75,00e	375,00	
Kivien ajo ja aputyöt 8h a' 55,00e	440,00	
Suodatinkangas N3 30 m leveys 4 m 120 m2 a' 0,90	108,00	
Murske 0-56 30 cm leveys 5,4 kerroin 1,9 n.90 tn a'11,20	1008,00	
Murske 0-16 (laskettu kantavuuden parantaminen kohdassa)		
Murske 0-32 maakivien poistopaikat 20 tn a'11,50	230,00	
Suodatinkankaan levitys		
Murskeiden levitys ja tasaus yht. 3h a' 55,00e	<u>165,00</u>	
	<b>Yhteensä</b>	<b><u>2551,00 euroa</u></b>

### 4. Kantavuuden parantaminen

Ajoradan kantavuutta suodatinkankaalla ja 27 cm:n murskekerroksilla parannetaan yhteensä 850 m:n matkalla Peuramäentiellä. Kohteita on 5 eri kohdetta.

Kantavuuden parantaminen 100m:n matkalla		
Suodatinkangas N3 100 m leveys 4 m 400 m2 a' 0,90	360,00	
Murske 0-56 15 cm leveys 5,4 kerroin 1,9 154 tn a'11,20	1724,00	
Murske 0-32 5 cm leveys 5,2 kerroin 1,9 50 tn a'11,50	575,00	
Murske 0-16 7 cm leveys 5 m kerroin 1,9 66 tn a'12,00	792,00	
Suodatinkankaan levitys		
Murskeiden levitys ja tasaus a' 1,25 e/tn 270 tn	<u>337,50</u>	
Yhteensä 100 m	3788,50	
Kantavuuden parantaminen 850 m:n matkalla		
8,5 x 3788,50e	yht. <u>32202,00</u>	

Ajoradan kantavuutta parannetaan 500 m:n matkalla 15 cm:n murskekerroksilla

Kantavuuden parantaminen 100 m:n matkalla		
Murske 0-32 8 cm leveys 5 kerroin 1,9 76 tn a'11,50	874,00	
Murske 0-16 7 cm leveys 5 m kerroin 1,9 66 tn a'12,00	792,00	
Murskeiden levitys ja tasaus a' 1,00 /tn 142 tn	<u>142,00</u>	
Yhteensä	1 808,00	

Kantavuuden parantaminen 500 m:n matkalla 5 x 1808,00e yht. 9040,00

## Peuramäen yksityistie Sastamala

Kantavuuden parantaminen muulla tien osalla yht. 2750 m:n matkalla

Murske 0-16mm 7 cm, ajoradan leveys 5 m

yhteensä 1830 tn a' 12,00 e/tn

21960,00

Murskeiden tasaus ja lanaus 10 h a' 55,00e

550,00

yht. 22510,00

Yhteensä

63752,00 euroa

### 5. Ajoradan levennykset ja ohituspaikat

Levennykset yhteensä 100 m, levennys 1,5-2 m ja

ohituspaikat yhteensä 60 m, leveys 2 m

Kaivinkonetyöt, pohjan raivaus 16 h a' 75,00e

1200,00

Maiden ajot 16 h a' 55,00e

880,00

Täyttömaiden ajo n. 10 kuormaa a' 25,00

250,00

Täyttöalueiden ja luiskien tasaus 5 h a' 75,00e

375,00

Kiven räjäytys 10 m<sup>3</sup> a' 85,00e

850,00

Murskeet levennyksiin matka yht, 160 m

Murske 0-56mm, 15 cm leveys 1,5 m 68 tn a' 11,20

761,60

Murske 0-32mm, 5cm 20 tn a' 11,50

230,00

Yhteensä

4546,00 euroa

### 6. Liittymän parantaminen

Ajoradan nosto täytesoralla tai moreenilla n. 1200 m<sup>3</sup>

Maiden ajo 40 h a' 55,00 (2 ajokonetta a' 20h)

2200,00

Kaivinkone, kuormaus (iso kone) 20 h a' 95,00

1900,00

Maiden tasaus 20 h a' 75,00

1500,00

Suodatinkangas N3 80 m leveys 4 m 320 m<sup>2</sup> a' 0,90

288,00

Murskeet 100 m:n matkalle

Murske 0-56 15 cm leveys 5,4 kerroin 1,9 154 tn a' 11,20

1724,00

Murske 0-32 5 cm leveys 5,2 kerroin 1,9 50 tn a' 11,50

575,00

Pintamurske laskettu kantavuuden parantamisen kohdassa

Reunapaaluja valk. heijastimella 6 kpl a' 14.50

87,00

Murskeiden levitys ja tasaus a' 1,25 e/tn 200 tn

250,00

Maiden ajo luiskin n. 20 krm a' 20,00

400,00

Maiden tasaus luiskiin 4 h a' 95,00

380,00

Yhteensä

9304,00 euroa

### 7. Suunnittelu ja valvonta

Maast selvitykset, suunnittelu ja avustushakemukset

4550,00

Kilpailutus ja valvonta

6800,00

Matkakulut maast selvitykset ja valvontamatkat

950,00

Yhteensä

12300,00 euroa

**Parannushanke yhteensä**

**136 267,00 euroa**

YKSITYISTIEN PARANTAMISHANKKEEN SUORITEPOHJAINEN KUSTANNUSARVIO									
Yksityistien nimi, numero ja kunta: Savikulman yksitystie, T66, Maailia									
Hanke: Kantavuuden parantaminen ja rumpujen uusiminen Paaluväli, plv: 0-3300									
Laatija: Mimmi Murske, rkm Tien (ajorata) leveys: 5,0 m									
Pvm: 16.12.2009									
TEHTÄVÄT TYÖT - selitte	SIJAINTI TIELLÄ Paaluväli, plv	SUORITE- MÄÄRÄ	SUORITE- YKSIKKÖ (h, kpl, m, jm, m2 m3rtr, m3ltd, t)	YKSIKKÖ- HINTA € alv 0 %	YKSIKKÖ- HINTA € alv 22 %	HINTA YHTEENSÄ € sis. alv	TEHDÄÄN OMANA TYÖNÄ (X)	HUOMAUTUKSIA	
Kasvillisuuden poisto - tienvarren raivaus	0-800, 1600-2100 2800-3300	2 5	h h	30,00 10,00		60,00 50,00	X X	traktori + vesakko- leikkuri, jalkamies	
Rakennusten ja rakenteiden poisto									
Pintamaan ja rakennekerrosten poisto									
Ojat - sivuoajien kunnostus	200-800, 1500- 2100	2400	jm		2,00	4800,00		molemmin puolin maat ajetaan pois, ajomatka 1,5 km	
Rummut - muovivi, SN8, 2 kpl, Ø 500mm, pit. 8 m - muovivi, SN8, 2 kpl, Ø 500mm, pit. 10 m - teräs, K3, 1 kpl, Ø 800mm, pit. 12,5 m	1250, 2750 1110, 3100 1550	16 20 12,5	m m m			2000,00 2500,00 1800,00	X X	asennettuna asennettuna asennettuna	
Maaleikkaukset									
Kallioleikkaukset - kallionkärjen louhinta	400	10	m3rtr		100,00	1000,00		levitys maastoon	
Penkereet									
Suodatinkankaat - N3, leveys 5,0 m	0-800, 1600-2100 2800-3300	9000	m2		1,00	9000,00		levitettynä	

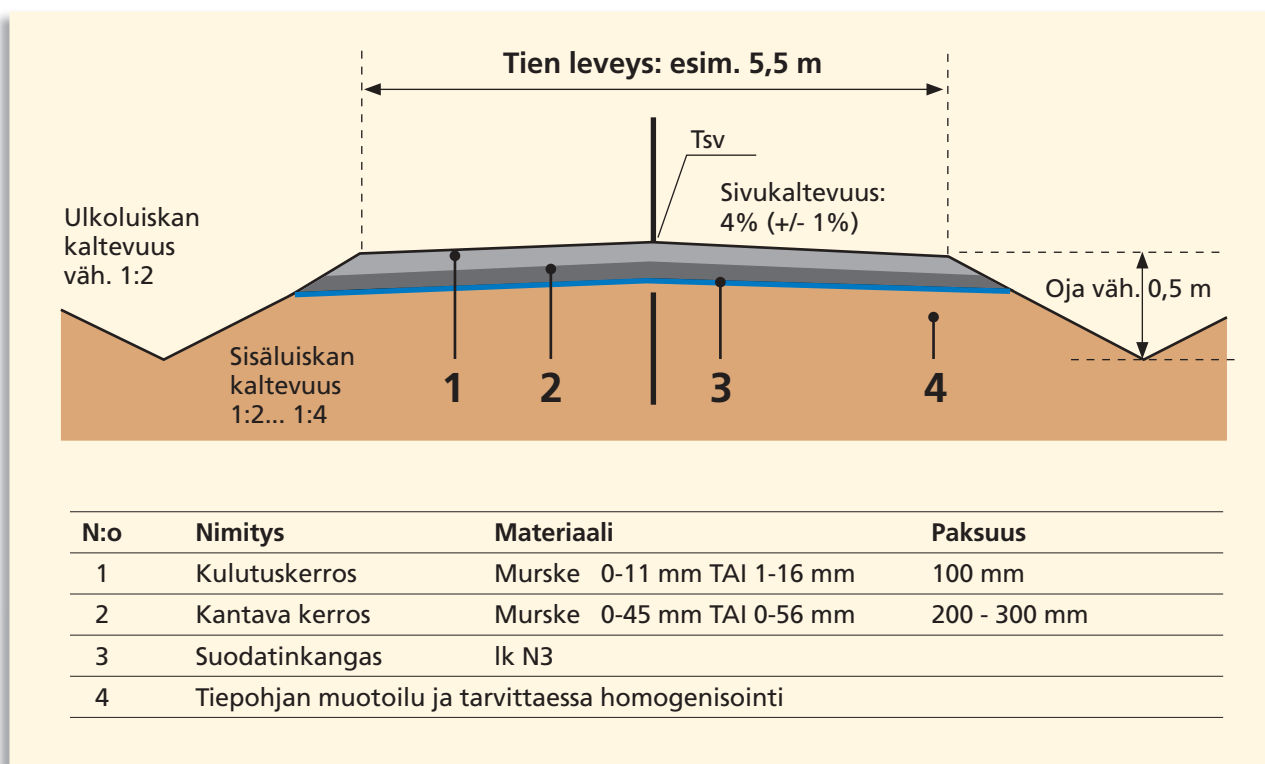
Yksitystien nimi, numero ja kunta: Savikulman Yksitystie, T66, Maaila									
TEHTÄVÄT TYÖT - selite	SIJAINTI TIELLÄ Paaluväli, p/v	SUORITE- MAARA	SUORITE- YKSIKKÖ (h, kpl, m, jm, m2 m3trr, m3ltd, t)	YKSIKKÖ- HINTA € alv 0 %	YKSIKKÖ- HINTA € alv 22 %	HINTA YHTEENSÄ € sis. alv	TEHDÄÄN OMANA TYÖNÄ (X)	HUOMAUTUKSIA	
Suodatinkerrokset									
Jakavat kerrokset - 0-55 mm soramurske - keskimäärin 200 mm	0-800, 1600-2100, 2800-3300	4000	t		7,50	30000,00			ajettuna ja tiivistettynä
Kantavat kerrokset - 0-55 mm soramurske - keskimäärin 200 mm	0-800, 1600-2100, 2800-3300	2000	t		7,50	15000,00			ajettuna ja tiivistettynä
Kulutuskerros - 0-16 mm soramurske - keskimäärin 50 mm	0-3300	2000	t		8,50	17000,00			ajettuna ja tiivistettynä
Kaiteet									
Liikennemerkit ja reunapaalut - reunapaalut valkajarumpuun, 6 kpl - asennus	1550	6 2	kpl h	10,00	20,00	120,00 20,00	X		
Muut rakenteet tai laitteet									
Tutkimukset ja mittaukset - kantavuusmittaukset	0-800, 1600-2100, 2800-3300	40	kpl		15,00	600,00			
Suunnittelu - kokonaispalkkiosopimus, suunnittelu ja valvonta yhteensä		1	kpl			5000,00			
Valvonta									
Muut kustannukset, mitkä									
Sillat, erillinen suunnitelma ja kustannusarvio									
<b>Hankkeen kustannukset yhteensä, sis alv</b>						<b>88950,00</b>			





## Yksityisteiden kelirikkorjaukset

### Perusrakenne, PRAK



#### 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 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 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 (lk N3) levitetään täyttöön nähden poikittain ja limitetään saumoista vähintään 500 mm. Suodatinkankaan päälle tiivistetään 200 mm (rakenne A) tai 300 mm (rakenne B) kantavan kerroksen mursketta (0-45mm tai 0-56mm). Kantavan kerroksen pinta tasataan ja tiivistetään 4% kaltevuuteen.

Kantavan kerroksen päälle tiivistetään 100 mm kulutuskerros mursketta (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 rakennettavien siirtymäkiilojen kohdalle ei asenneta suodatinkangasta. Kantavan kerroksen päät tasataan 1:40 kaltevuuteen. Kulutuskerros tehdään täytenä kerroksena kantavan kerroksen päälle.

## YKSITYISTIEN URAKKATARJOUSPYYNTÖ

Pyydämme tarjoustanne tässä tarjouspyynnössä ja sen liitteenä olevissa asiakirjoissa esitetystä urakasta. Tarjous voidaan tehdä vapaamuotoisesti. Tarjouksen on täytettävä tässä tarjouspyynnössä asetetut vaatimukset. Urakasta laaditaan urakkasopimus. Urakassa noudatetaan rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja YSE 1998.

Hankinnassa noudatetaan lakia julkisista hankinnoista. Tiekunta on tässä hankkeessa lain tarkoittama hankintayksikkö, ja hankinnan ennakoitu arvo ylittää hankintalain mukaisen kansallisen kynnysarvon.

### TILAAJA

Yksityistie / tiekunta	
Kunta	Kylä
Tilaaajan edustaja ja lisätietojen antaja	
Osoite	
Puhelin	Telefax
Sähköposti	

### Urakan sisältö ja urakassa käytettävät koneet (tiivistelmä, tarkemmin liiteasiakirjoissa)

**Urakka-aika** (aloitettava viimeistään, oltava valmis viimeistään tai tavoitteellinen urakka-aika, oikeus urakka-ajan muuttamiseen tarjouksessa)

**Urakkamuoto ja tarjoushinnat** (esim. kokonaishintaurakka, yksikköhintaurakka, tarjoushinnalta edellytettävät erittelyt, lisä- ja muutostöiden yksikköhinnat, arvonlisäveron huomioiminen)

### Viivästyssakot, työaikainen vakuus, takuuaikainen vakuus

**Tarjouksen jättäminen** (esim. kirjeitse yllä olevaan osoitteeseen, telefaxilla yllä olevaan numeroon, sähköpostilla yllä olevaan osoitteeseen)

**Tarjouksen liitteenä esitettävät tiedot ja asiakirjat** (esim. Y-tunnus, kaupparekisteriote, todistus verojen maksamisesta tai verovelkatodistus, todistus lakisääteisten eläkemaksujen maksamisesta, referenssiluettelo)

**Määräaika tarjouksen jättämiselle**

**Tarjouksen voimassaoloaikavaatimus** (esim. kaksi kuukautta tarjousajan päättymisestä)

**Muuta huomioitavaa**

**Tarjouskilpailun ratkaisuperusteet** (esim. edullisin hinta, kokonaistaloudellinen edullisuus, arviointiperusteet, tarvittaessa tarkemmin liiteasiakirjoissa)

Huom! Tilaaja pidättää oikeuden hylätä tehdyt tarjoukset, jos urakan toteuttaminen korkeiden tarjoushintojen takia tai muusta syystä ei ole tilaajan kannalta tarkoituksenmukaista.

**Tarjousten avaaminen ja päätöksenteko** (arvio aikataulusta)

**Paikka ja aika**

**Allekirjoitus / allekirjoitukset ja nimenselvennykset**

#### TARJOUSPYYNNÖN LIITEASIAKIRJAT

- urakkaohjelma, tarjouspyynnön tarkennukset
- tien sijaintikartta
- suunnitelmaselostus
- määräluettelot, kpl
- kartat tehtävistä töistä, kpl
- suunnitelmapiirustukset, kpl
- työkohtaiset laatuvaatimukset ja selostukset, kpl
- 
-



SUOMEN  TIEYHDISTYS

PL 55 (Kaupintie 16 A), 00441 Helsinki  
Puh. 020 786 1000, Fax 020 786 1009  
toimisto@tieyhdistys.fi

[www.tieyhdistys.fi](http://www.tieyhdistys.fi)