

20040135



Tielaitos

tämä jaettiin
inv. luontaluvassa 8-9.5.96
Mikkilä

Sorateiden kunnostustarpeiden inventointiohjelunnos



Kunnossapidon
ohjaus

Helsinki 1996

Tutkimuskeskus

Tuotannon
palvelukeskus



08 TIEH/SOR

ISBN xxx-xxx-xxx-x
TIEL xxxxxxx
© 1996 Tielaitos
Oy Edita Ab
Helsinki 1996

Julkaisun kustannus ja myynti
Tielaitos, hallinnon palvelukeskus
Painotuotepalvelut
Telefax (90) 1487 2652

Tielaitos
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelinvaihte (90) 1541

Alkusanat

Tielaitos on käyttänyt sorateiden hoitoon ja kunnostukseen vuosittain noin 300 Mmk. Sorateilla seurataan hoidon laatutasoa, mitataan kantavuuksia ja kerätään tietoja kelirikouhan alaisista tieosista. Tämän lisäksi inventoitiin koko tielaitoksessa sorateiden runkokelirikkovauriot ensimmäisen kerran keväällä 1995 tarkoitusta varten laaditun inventointiohjeen pohjalta. Kelirikkovaurioiden inventointi uusitaan myös tänä keväänä.

Tiehallinnon ja tuotannon eriytyessä tarvitaan tienpidon ohjauksen ja teettämisen tueksi nykyistä tarkemmin yksilöityä tietoa sorateiden kunnostustarpeista. Sorateiden kunnostustarpeiden hallinta edellyttää paitsi tarpeiden inventointia, myös kunnostustoimien toteutuman seuranta. Inventointitiedot yhdessä toteutumakirjausten kanssa luovat pohjan tietovarastolle, johon tienpidon ohjaus ja tilaajaorganisaatio voivat tukeutua ylläpidon tarpeiden määrittämisessä ja teettämistoiminnassa.

Sorateiden kunnostustarpeiden systemaattinen inventointi käynnistyi Lapin tiepiirissä vuonna 1994, jolloin otettiin käyttöön myös tarpeiden hallintaa palveleva atk-sovellus. Inventointimenettelyä on sen jälkeen kehitetty tutkimuskeskuksen, tuotannon palvelukeskuksen ja Lapin tiepiirin yhteistyönä. Vuonna 1995 menettelyä testattiin 9 tiemestaripiirin alueella Hämeen, Keski-Suomeen ja Savo-Karjalan piireissä.

Ohjeluonnoksen laadinnasta ovat vastanneet Jyrki Karhula, Ari Kärkkäinen, Jukka Yliherva ja Asko Pöyhönen.

Helsingissä toukokuussa 1996

Tielaitos
Tuotannon palvelukeskus

Sisältö	
Alkusanat Sisällysluettelo	
1 JOHDANTO	7
2 YLEISTIEDOT	8
3 KUIVATUS	9
3.1 Pituussuuntainen kuivatus	9
3.2 Poikkisuuntainen kuivatus	9
4 KULUTUSKERROS	10
5 RUNKOKELIRIKKOVAURIO	11
6 PEHMEIKÖT JA KANTAVUUSPUUTTEET	11
7 MAAKIVET	11
8 MUUT ONGELMAT	12
9 TEHTYJEN KUNNOSTUSTOIMIEN KIRJAAMINEN	12

LIITTEET:

Sorateiden kunnostustarpeiden inventointilomake (liite 1)

Sorateiden kunnostustoimien toteutuman ilmoituslomake (liite 2)

1 JOHDANTO

Soratiestömme rakenteellinen kunto on tällä hetkellä puutteellisesti tiedossa eikä alueellisia eroja kuntotasossa tunneta. Tielaitoksessa ollaan kehittämässä sorasteiden kunnostustarpeiden hallintaa tukevaa järjestelmää. Järjestelmä voidaan jakaa kahteen osakokonaisuuteen:

- Tiedon keruuseen maastosta
 - kuntopuutteiden inventointi ja
 - kunnostustoimenpiteiden kirjaaminen päivitystä varten.
- Kunnostustarpeiden atk -pohjaiseen hallintajärjestelmään, jossa tietoja voidaan ylläpitää ja jalostaa sekä tuottaa erilaisia toimenpideraportteja.

Järjestelmän avulla pyritään tiehallintoviranomaisen tilaajaroolin tietotarpeen vahvistamiseen. Järjestelmä tulee antamaan tietoa muun muassa seuraavissa ohjelmointia tukevissa tehtävissä:

- kehysten jako ja budjetointi
- kunnostusohjelmat
- alueurakoiden suunnittelu
- seuranta

Maastossa sorateiltä inventoivat kuntotekijät ovat:

- rakenteen kuivatus (ojat ja rummut)
- kulutuskerroksen paksuus ja materiaalin laatu
- runkokelirikkovauriot (ohjeen TIEL 2230017 mukaan)
- pehmeiköt ja kantavuuspuutteet
- maakivet
- muut vauriot ja ongelmat

2 YLEISTIEDOT

Kunnostustarpeiden inventointilomake on *liitteenä 1*. Kaikista eri tyyppisistä ongelmista kerätään vain kunnostusta vaativat ongelmakohdat. Hoitotoimenpidepuutteita kuten esimerkiksi reunapalteet, poikkileikkauksen kaltevuuspuutteet tai vesakon raivaus ei inventoida. Tieosoitteeksi ilmoitetaan kyseisen ongelman tarkka tierekisterin osoitejärjestelmän mukainen väli. Välit ilmaistaan metrin tarkkuudella. Inventointisuunta voidaan valita vapaasti mutta tiedot lomakkeelle ongelmaväleistä tai -kohdista on merkittävä tierekisterin osoitejärjestelmän mukaisina.

Yhdelle lomakkeelle voi tulla pelkästään yhden tieosan tietoa. Lomakkeelle on merkittävät tiedot niin selvästi ja loogisesti ettei järjestelmän ylläpitäjälle synny tulkintaongelmia. Jos sama tieosa jatkuu seuraavalla lomakkeella osoitetaan se rastilla kohtaan *edellinen tieosa jatkuu*.

YLEISTIEDOT						
Tienumero	Tieosa	Pituus	<input type="checkbox"/> Rakentamaton tie	Tmp	Inv.pvm	Inventoija
			<input type="checkbox"/> Rakennettu tie			

Sorateistä suuri osa on "rakentamattomia" teitä eli niitä ei ole varsinaisesti koskaan rakennettu vaan tierakenne on muotoutunut ajan myötä. "Rakentamattomien" sorateiden tyypillisiä tunnusmerkkejä ovat:

- tien poikkileikkausmuoto on epämääräinen (tie on ylileveä ja sisäluisikat eivät pysy muodossaan)
- tiellä on paljon kantavuuspuutteita ja kelirikkoaikaan joudutaan usein käyttämään painorajoitusmerkkejä.

Jos tietä ei pystytä luokittelemaan rakentamattomaksi tai rakennetuksi, jätetään ko. kohta täyttämättä.

3 KUIVATUS

3.1 PITUUSSUUNTAINEN KUIVATUS

Tässä kohdassa inventoidaan ojitusta tai muun pituussuuntaisen kuivatuksen parantamista kaipaavat kohteet. Kuivatuspuutteiden paras inventointiajankohta on kevät tai myöhäinen syksy, jolloin vesiä on paljon liikkeellä eikä kasvillisuudesta ole haittaa.

PITUUSSUUNTAINEN KUIVATUS				
Alkumetrit	Loppumetrit	Vasen puoli	Oikea puoli	Huomautukset / syy

Inventoinnissa merkitään kuivatusjärjestelmän ongelman alku- ja loppumetrit, ongelmaväli oikealta ja vasemmalta erikseen. Ajoradan kaltevuussuhteita ei arvostelussa pidä huomioida. Jos liittymät, liittymärummut tai esimerkiksi kallion kielekkeet aiheuttavat kuivatusongelmaa, merkitään se myös tähän kohtaan ja laitetaan keruulomakkeeseen teksti, joka kertoo ongelman syyn. Lisäksi on huomioitava, että sorateillä tullaan joskus toimeen matalalla-kin ja hyvin vaatimattoman näköisellä sivuojalla.

3.2 POIKKISUUNTAINEN KUIVATUS

Tässä kohdassa ilmoitetaan muun muassa ongelmaa aiheuttavat rummut ja niistä se tieto, mikä ongelman aiheuttaa.

POIKKISUUNTAINEN KUIVATUS				
Metrilukema	Rumpu korjattava	Koko riittämätön	Rumpu puuttuu	Laskuoja

Rummuissa voi esiintyä kolmen tyyppisiä ongelmia:

- *Riittävyys* kohtaan merkitään se, ettei rummun koko riitä.
- *Puuttuu* tarkoittaa sitä, ettei kyseisellä kohdalla ole rumpua, vaikka sellainen tarvittaisiin
- Jos rumpu on *rikki* merkitään siitä tieto korjattava kohtaan.

Jos rumpu on tukossa (täynnä maata tai jäätä), sitä ei kirjata puutelistalle. Rummun aukaisu ei kuulu rakenteen kunnostukseen vaan hoitoon.

Laskuojan tarve kirjataan silloin, kun oja on kaivettava kokonaan uudelleen tai perattava pitkiä matkoja. Pieniä laskuojan korjaus- tai jatkamistarpeita ei inventoida.

Molemmissa poikkikuivatukseen liittyvissä ongelmissa merkitään kohdan tarkat metrit pistekohtaisena tietona. Kohtaan *muut ongelmat* voidaan tarvittaessa merkitä rikkoutuneen tai liian pienen rummun tilalle tarvittavan rummun halkaisija ja materiaali.

4 KULUTUSKERROS

Kulutuserroksesta inventoidaan osuudet, joilla kulutuserroksen paksuus on alle 3 cm tai kulutuserrosmateriaalin laatu on huono.

KULUTUSKERROS			
Alkumetrit	Loppumetrit	Paksuus < 3 cm	Laatuongelma

Kulutuserroksen paksuus voidaan mitata erikseen tai puutetiedot voidaan kartoittaa höyläysten yhteydessä. Koska mittaaminen on hidasta ja hankalaakin riittää höyläkuljettajalta systemaattisesti kerätty tieto.

Höyläkuljettajalle voidaan antaa inventointia varten kartta tai lomake, johon kuljettaja muokkaus- tai tasaushöyläystä tehdessään merkitsee osuudet, joilla kulutuserroksen paksuus on alle 3 cm. Inventoinnista vastuussa oleva henkilö sitoo kuljettajalta saadun palautteen tierekisteriosoitteeseen (alku- ja loppumetrit) ja merkitsee alle 3 cm kulutuserrosmateriaalia omaavat osuudet.

Samalla tai muulla kunnostustarpeiden inventointikierröksellä kirjataan mahdollinen kulutuserroksen laatuongelma. Mikäli kulutuserrosmateriaalin laatu on huono, merkitään laatuongelma tierekisteriosoitteeseen sidottuna (alku- ja loppumetrit). Kulutuser-

rosmateriaalin huonosta laadusta (pieni hienoainespitoisuus, rakeisuus ei ole kohdallaan, murskelaji) johtuen tiellä esiintyy keskimääräistä enemmän irtoainesta ja reikiintymistä. Tarkastettava tie tai tien kohta vaatii keskimääräistä enemmän hoitotoimenpiteitä ja toimenpideraja alittuu yleensä kesän aikana.

5 RUNKOKELIRIKKOVAURIOT

Sorateiden runkokelirikkovauriot inventoidaan mahdollisuuksien mukaan pahimpaan kelirikkoaikaan tätä varten laaditun erillisen inventointiohjeen mukaan (Sorateiden runkokelirikon inventointiohje TIEL 2230017).

6 PEHMEIKÖT JA KANTAVUUSPUUTTEET

Inventoidaan kohdat, joilla tien painumisesta (tie sijaitsee savikolla tai turpeikolla) aiheutuu ongelmia tai tien kantavuus (muusta kuin runkokelirikosta aiheutuva) on paikallisesti muuta tien osaa huomattavasti alempi ja aiheuttaa tien palvelutason laskun. Osoitteeksi merkitään paikan alku- ja loppumetrit. Syykohtaan laitetaan tieto siitä, mistä ongelma aiheutuu.

PEHMEIKÖT (tien painuminen) JA KANTAVUUSPUUTTEET		
Alkumetrit	Loppumetrit	Huomautukset / syy

7 MAAKIVET

Ongelmakohdiksi kirjataan paikat, joissa maakivien runsaus vaikeuttaa höyläystä, kulutuskerrosmateriaalin tasausta ja siirteilyä. Maakiviä joudutaan ongelmakohdilla myös poistamaan usein. Osoitteeksi merkitään maakivistä aiheutuvan ongelmavälin alku- ja loppumetrit. Tien pintaan ulottuva kallio, jos siitä on liikenteelle haittaa, kirjataan kohtaan *muut ongelmat*.

MAAKIVET			
Alkumetrit	Loppumetrit	Alkumetrit	Loppumetrit

8 MUUT ONGELMAT

Tähän kohtaan voidaan ilmoittaa muut ongelmakohdat, mikäli niille ei löydy paikkaa edellä mainituista. Pitkiä tiejaksoja ei voida ottaa huomioon, vaan kysymyksessä ovat yksittäiset hankaluu-
det. Muita ongelmia voivat olla esimerkiksi tien pintaan ulottuva
kallio, jos siitä on liikenteelle haittaa, tien ylileveys, kaidepuutteet
tai vaikkapa liikenneturvallisuuden lasku johtuen huonosta
geometriasta.

MUUT ONGELMAT		
Alkumetri	Loppumetri	Huomautukset / syy

9 TEHTYJEN KUNNOSTUSTOIMIEN KIRJAAMINEN

Soratiestöllä tehtyjen kunnostustoimien kirjaamisella ja ilmoitta-
misella hallintajärjestelmän ylläpitäjälle huolehditaan siitä, että
järjestelmä on aina ajan tasalla. Sorateiden kunnostustoimien
toteutuman ilmoituslomake ja lomakkeen täyttöohjeet on esitetty
liitteessä 2.

SORATEIDEN KUNNOSTUSTARPEIDEN INVENTOINTILOMAKE

LIITE

YLEISTIEDOT						edellinen tieosa jatkuu <input type="checkbox"/>
Tiennumero	Tieosa	Pituus	<input type="checkbox"/> Rakentamaton tie <input type="checkbox"/> Rakennettu tie	Tmp	Inv.pvm	Inventoija

KULUTUSKERROS			
Alku-metrit	Loppu-metrit	Paksuus <3 cm	Laatu-ongelma

PEHMEIKÖT (tien päin.) JA KANTAVUUSPUUTTEET		
Alku-metrit	Loppu-metrit	Huomautukset / syy

MUUT ONGELMAKOHDAT		
Alku-metrit	Loppu-metrit	Huomautukset / syy

PITUUSSUUNTAINEN KUIVATUS				
Alku-metrit	Loppu-metrit	Vasen puoli	Oikea puoli	Huomautukset / syy

POIKKISUUNTAINEN KUIVATUS				
Metrilu-kema	Rumpu korjattava	Koko riit-tämätön	Rumpu puuttuu	Lasku-oja

MAAKIVET			
Alku-metrit	Loppu-metrit	Alku-metrit	Loppu-metrit

Ongelmat (paksuus < 3 cm, laatuongelma...) merkitään rastil. Samoin kuin myös pituussuuntaista kuivatusta koiva ongelmapuoli (vasen, oikea tai molemmat puolet).

SORATEIDEN KUNNOSTUSTOIMIEN TOTEUTUMAN ILMOITUSLOMAKE

TIEREKISTERIOSOITE					TOTEUTUMA		
Tienumero	Tieosa	Alkumetrit	Loppumetrit	Pituus	SORASTUS	PITUUSSUUNTAINEN KUIVATUS	
						Vasen puoli	Oikea puoli

Täyttöohjeet ja tarkoitus

Toteutumalomakkeen tarkoituksena on ylläpitää SORATEIDEN KUNNOSTUSTARPEIDEN HALLINTAJÄRJESTELMÄN sisältämät tiedot ajan tasalla.

ONGELMAKOHTEIDEN kunnostuksesta ilmoitetaan vaikutusväli / -kohta tierekisteriosoitteella ja merkitään rastilla mikä / mitkä kyseisistä ongelmista on poistettu. Poikkisuuntaisessa kuivatuksessa ilmoitetaan vain osoiteväli.

Samalla toteutumalomakkeella voi ilmoittaa useampien teiden toteutumatietoja.

TIEREKISTERIOSOITE					ONGELMAN POISTO							
Tienumero	Tieosa	Alkumetrit	Loppumetrit	Pituus	RUNKOKELIRIKON POISTO	KANTAVUUSPUUTE	PEHMEIKKÖ	MAAKIVET	POIKKISUUNTAINEN KUIVATUS			MUUT ONGELMAT, MIKÄ?
									Rummun korjaus	Rummun lisäys	Laskuojan kunn.	

TMP	Muutospvm. / Ilmoittaja