



Metsänhoidon suositukset

Metsätien kunnossapito

Tiivistelmä

Tapio 2016

Esitys laadittu 1/2016 ja perustuu julkaisuun:
Greis, I., Perälä, M., Perälä, T. & Teppo, M. (toim.) 2015.
Metsänhoidon suositukset metsäteiden kunnossapitoon, työopas. Tapion julkaisuja..



Esityksen käyttöehdot

- **Voit vapaasti:**

- **Jakaa** — kopioida ja jatkolevittää materiaalia missä tahansa välineessä ja muodossa
- **Muuntaa** — muokata ja jalostaa materiaalia

- **Seuraavilla ehdoilla:**

- **Logot** — Jokaisessa diassa pitää näkyä Tapion ja maa- ja metsätalousministeriön logot
- **Viittaus** — Jokaisessa diassa tulee olla viittaus ”Metsänhoidon suositukset 2015”
- **Merkintä muutoksista** — Jos muokkaat diaa (lisäät tai poistat tekstiä/kuvia), on siitä oltava maininta. Peruseriaate: diasta tulee selvitä, mikä on alkuperäistä ja mikä on muokkaamaasi materiaalia

Metsätien kunnossapito -diasarja

- Tämä Diasarja on tarkoitettu neuvontamateriaaliksi metsänomistajille ja tiekunnille
- Diasarja on tehty Tapio Oy:ssä osana MMM:n tilaamaa Metsätiet kuntoon – hanketta
- Diasarja perustuu saman hankkeen Metsätien kunnossapito-oppaseen, joka on ladattavissa osoitteesta

<http://tapio.fi/julkaisut-ja-raportit/metsanhoidon-suositukset-verkkojulkaisut/>



Metsätien kunnossapito -diasarja

- Miksi kunnossapito kannattaa
- Miten organisoida työt
- Miten kilpailuttaa ja valvoa työt
- Kuivatuksen ja pinnan hoito
- Kelirikko
- Kunnossapitokalusto
- Kunnossapidon kivimateriaalit
- Perusparannus
- Ympäristö
- Työmaa- ja liikenneturvallisuus



Metsätie – metsätalouden perusedellytys

- Teollisuus investoi - puun käyttö voi kasvaa neljänneksellä
 - Kalusto järeyytyy
 - Ilmasto lauhtuu
- Metsätie kannattaa pitää kunnossa
 - Lisää puun kysyntää
 - Parempi hinta puusta
 - Säästöjä metsänhoidon kustannuksissa
- Hyväkuntoinen metsätie palvelee muitakin elinkeinoja ja virkistyskäyttöä



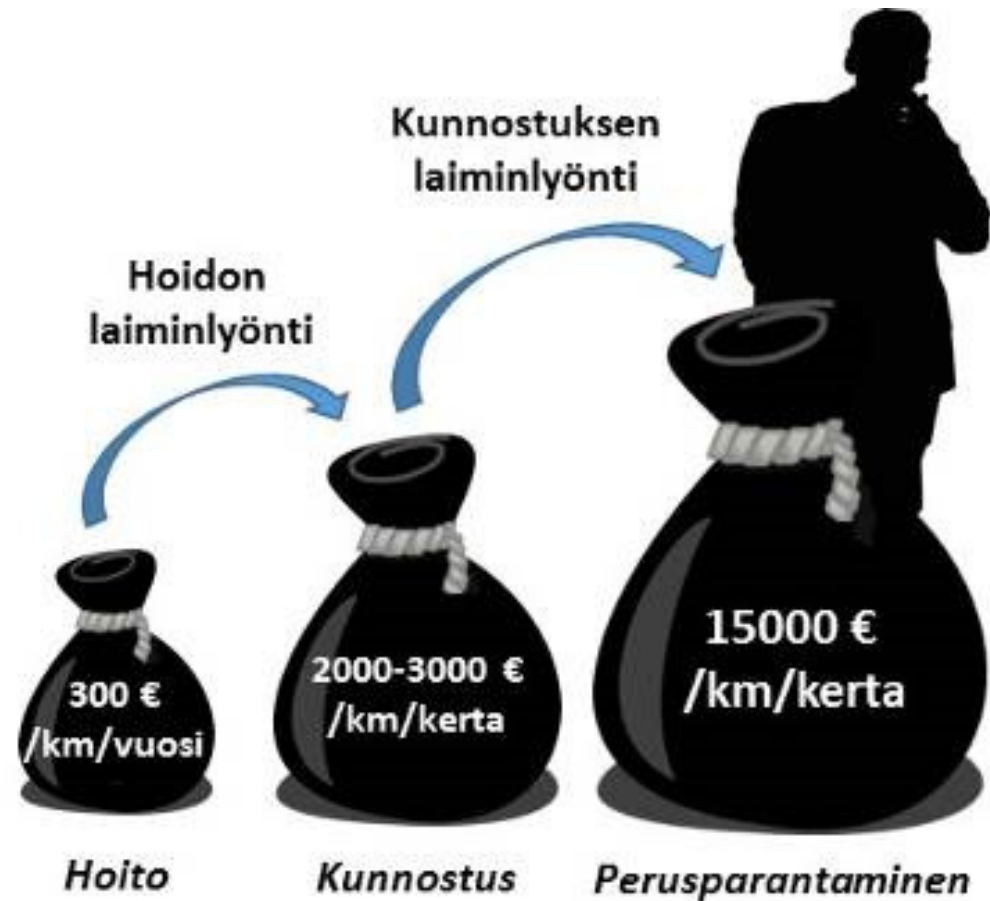
Kunnossapito on hoitoa ja kunnostusta

- Hoidolla varmistetaan liikenteen sujuminen.
 - Lanaus, auraus, sorastus ja vesakon raivaus
- Kunnostuksella korjataan tien kuluneet tai vaurioituneet rakenteet ja laitteet ennalleen.
 - Paikalliset kelirikkokorjaukset
 - Veden aiheuttamien syöpymien ja rumpujen korjaukset



Työt ajallaan

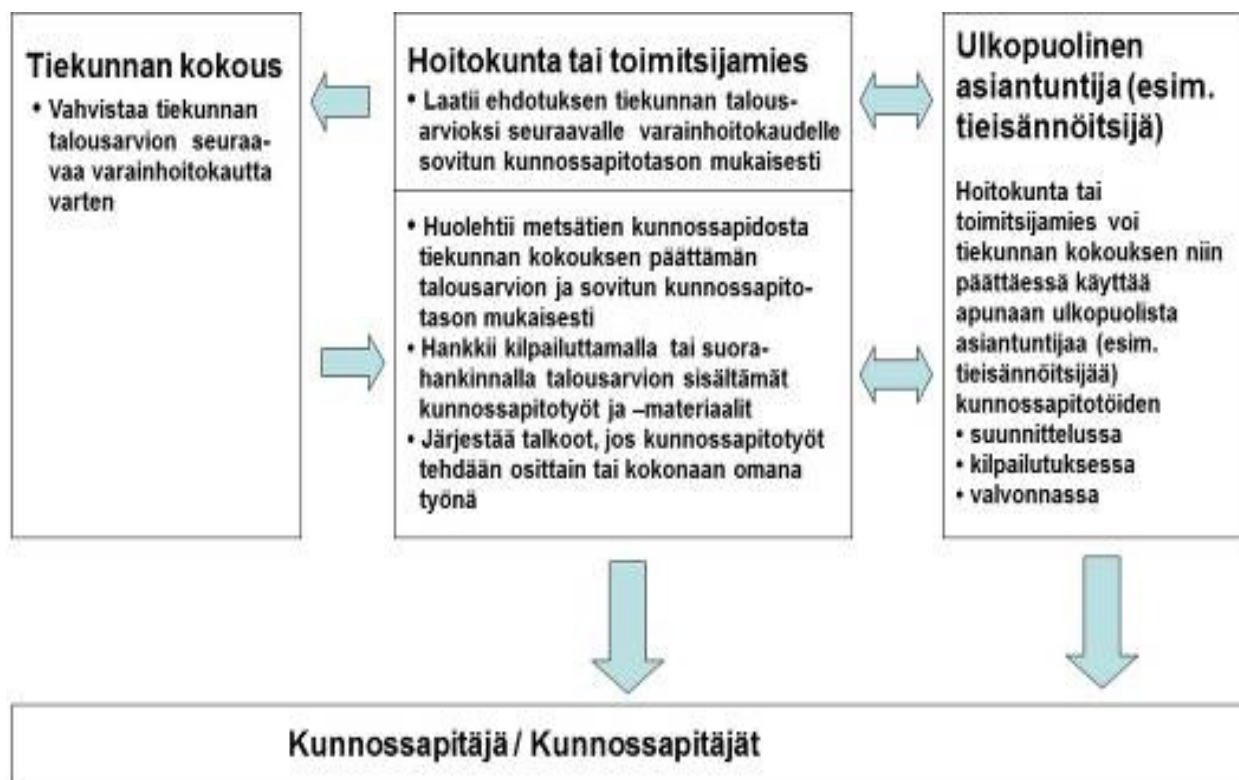
- Metsätie on kustannussyistä rakennettu kevyesti
- Kevyt rakenne vaatii jatkuvaa kunnossapitoa
- Hoidon laiminlyönti kostahtuu korjaustarpeena
- Korjausten lykkääminen taas johtaa ennenaikaiseen perusparantamiseen



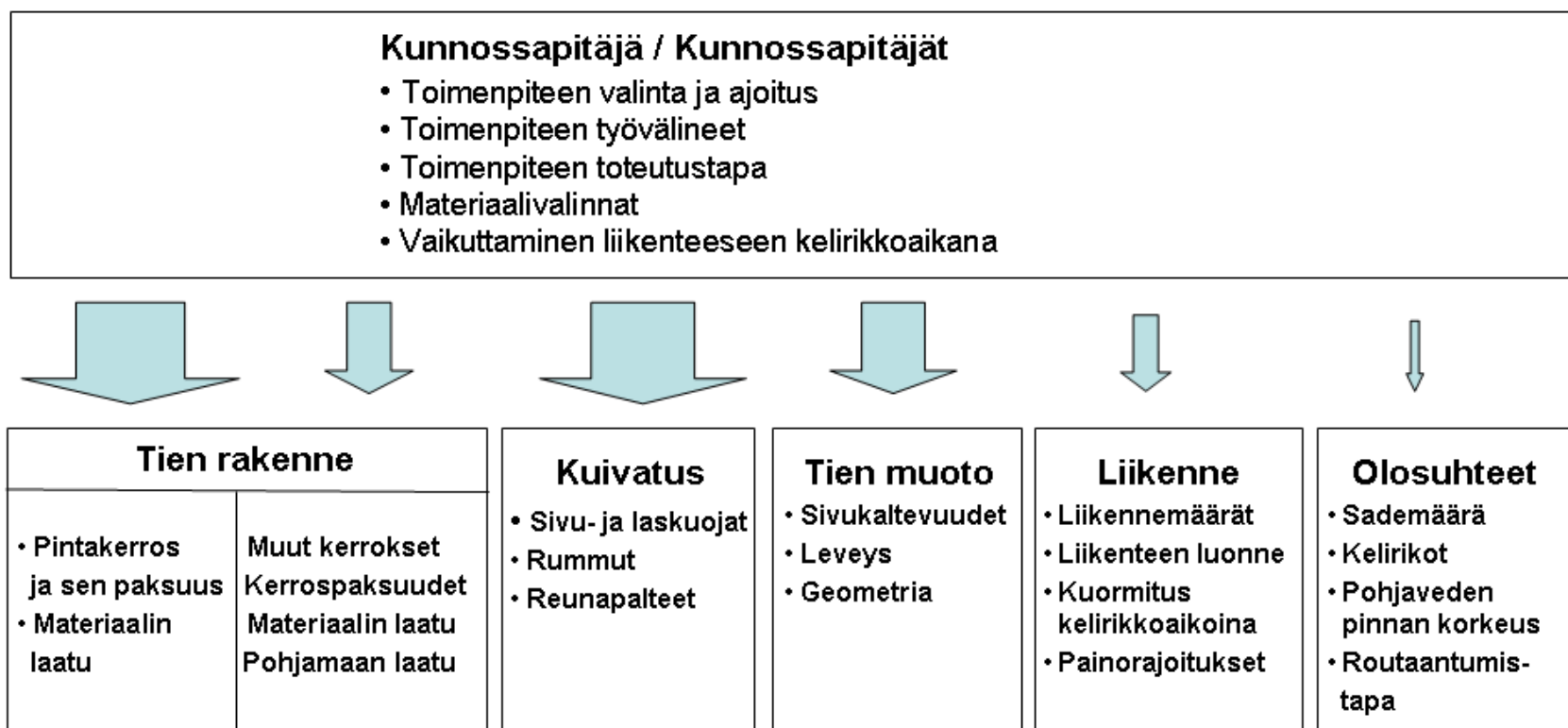
Tiekunta vastaa kunnossapidosta

Yksityistielain mukaan

tiekunnan toimielimen (hoitokunta tai toimitsijamies) tehtävänä on huolehtia siitä, että tie pidetään kunnossa tiekunnan kokouksen päättämän talousarvion ja sovitun kunnossapitotason mukaisesti.

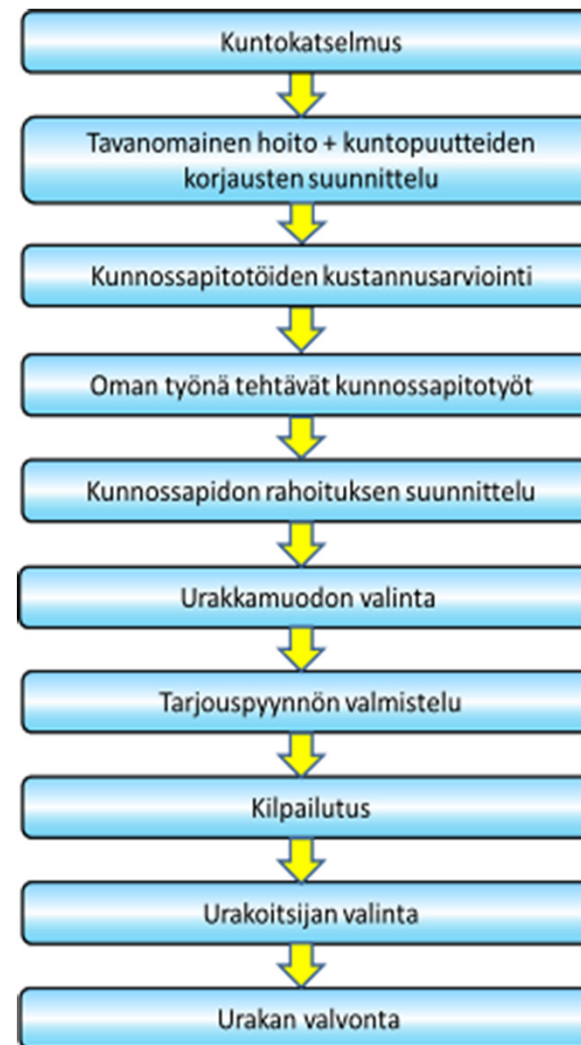


Miten tiekunta voi vaikuttaa kunnospitoon?



Kunnossapidon järjestely

- Kaikkiin työvaiheisiin on saatavilla ammattiapua
- Usein ammattilaisen käyttäminen tulee pitkällä aikavälillä halvemmaksi.
 - Oikeat menetelmät sekä kone- ja materiaalivalinnat
 - Osaava kilpailuttaminen ja valvonta
- Ammattiapua tarjoavat tieisännöitsijät, alan palveluntarjoajat ja toimijat

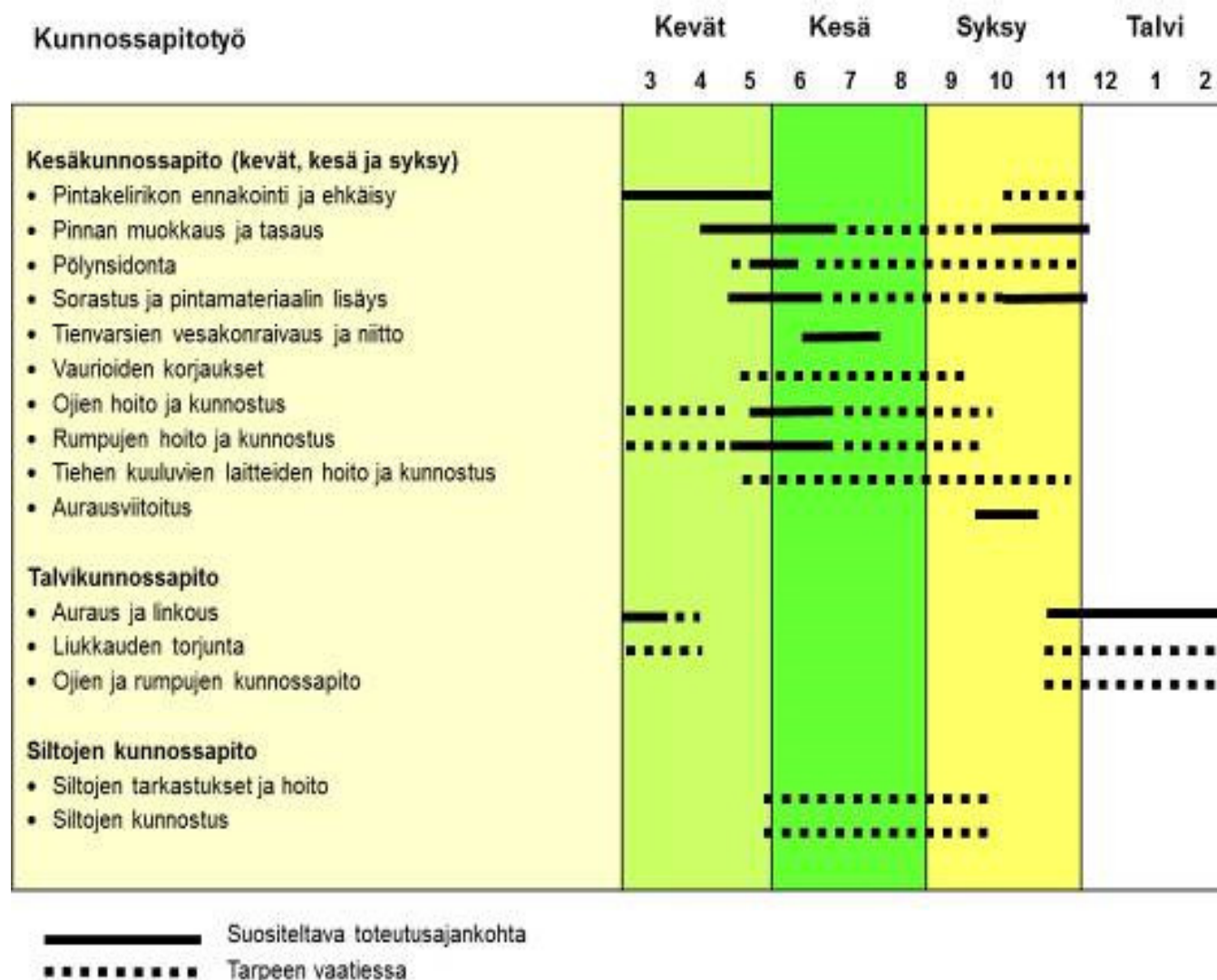


Urakoinnin toteutustavat ja laajuus



- Laajentamalla urakointitasoa saavutetaan säästöä kustannuksissa, mutta kilpailuttaminen ja laatutason kuvaaminen vaatii ammattitaitoa ja laajimmillaan tiekuntien yhteistyötä

Kunnossapidon ajoitus



Pinta- ja runkokelirikko

- **Pintakelirikossa** tien pinta muuttuu lumen sulamisen tai syyssateiden vaikutuksesta liejuiseksi ja heikosti kantavaksi.
- **Runkokelirikkoa** syntyy, kun tien rakenteisiin ja pohjamaahan syntyneet jäälinssit sulavat keväällä ja niistä vapautuu ylimääräistä vettä



Kelirikon torjunta

- Syksyn ja alkutalven sadevesien poisjohtaminen
 - Tien pinnan tasoitus, muotoilu ja reunapalteen poisto
- Lumi- ja jääpolanteen pitäminen ohuena talvikauden ajan
 - Auraus ja höyläys
- Sulamisvedet pois tieltä
 - Reikiä lumivalleihin lätäköiden kohdalle
 - Vallien madaltaminen
 - Sohjo-oja sisäluiskaan



Kelirikon torjunta

- Kuivatuksen toiminnan varmistaminen
 - Ojien ja rumpujen kunnossapito
- Kelirikkorajoitukset
 - Ennakkoilmoitus
 - Oikea ajankohta
 - painorajoitusmerkkien pystytys ja poisto



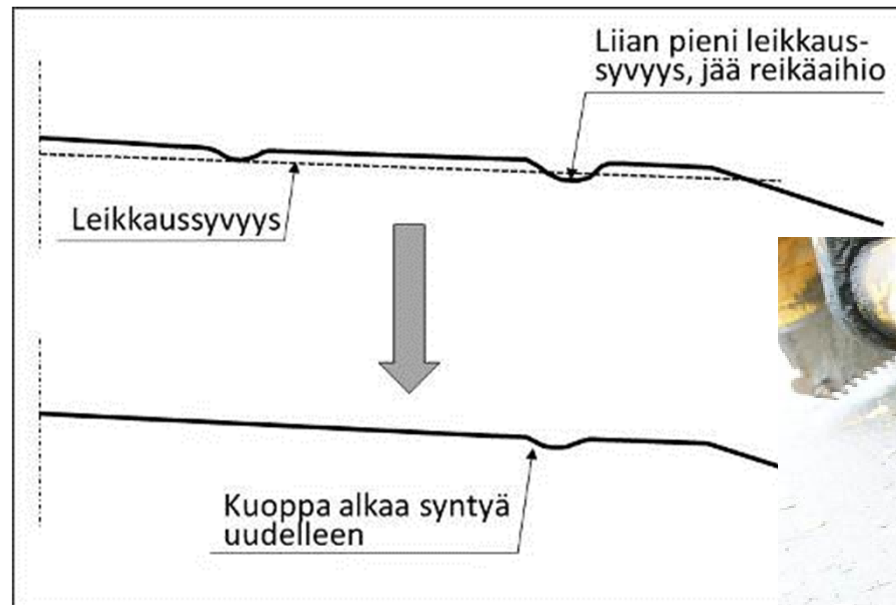
Tien lanaus ja muotoilu

- Riittävän järeä vetokone (6 tn) ja lana (3 tn) soveltuvat myös tien muotoiluun
- Lanassa oltava riittävät säädöt ja lisäsiivet
- Reunapalteen poisto ja materiaalin siirtäminen reunalta keskelle
- Oikea sivukaltevuus.
 - 4 m leveän tien keskikohta 10 cm reunoja ylempänä



Tien lanaus ja muotoilu

- Terän tulee leikata kulutuskerrosta
- Leikkaussyvyys säädetään kuopan pohjan tasalle
- Tappiterällä on parhaat irrotus- ja leikkausominaisuudet



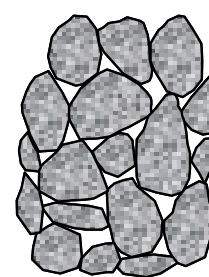
Pölynsidonta

- Poistaa pölyhaitat asutuksen, peltojen ja puutarhojen läheisyydessä ja puutavaravarastojen kohdalla
- Estää materiaalia sitovan hienoaineksen katoa, urautumista ja kuoppia
- Levitys hiutaleina tai liuoksena
- Paras tulos sekoittamalla kevätkostean kulutuskerrokseen lanalla
- Vaikutus kestää koko kesän

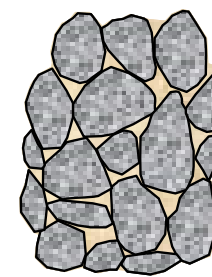


Sorastus

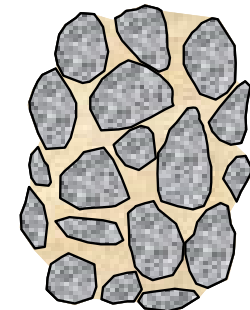
- Keväällä tai syksyllä kosteaan, karhennettuun pintaan 150-250 tn /km
- Ajettu matto sekoitetan vanhaan kerrokseen ja tasoitetaan lannalla tai alusterällä
- Kulutuskerrokseen 0-16 mm tai 0-20 mm mursketta
- Sopiva määrä hienoaainesta sitoo ajopinnan tiiviiksi ja vettä pitäväksi



A
*Liian vähän hienoaainesta.
Tyhjätillaa kivirakeiden
välissä, kivirakeet eivät
kiinnity toisiinsa.*



B
*Sopivasti hienoaainesta.
Ei tyhjätillaa kivirakeiden
välissä, kivirakeet
kiinnittyvät hyvin
toisiinsa.*



C
*Liikaa hienoaainesta.
Kivirakeet uivat
hienoainekseksa,
kivirakeiden välillä vain
vähän kitkaa.*

Vesakon raivaus

- Näkyvyyttä haittaava rehevä heinä niitetään vuosittain
- Vesakko tarvittaessa, esim. kolmen vuoden välein juhannuksen jälkeen
- Murskaava raivauspää tekee siistin ja vesottumista hillitsevän työn jäljen
- Näkemät kaarteissa, liittymissä ja tasoristeyksissä on pidettävä aina auki



Vaurioiden korjokset

- Varoitetaan liikennettä ja ilmoitetaan tienpitäjälle
- Nousseet maakivet poistetaan
- Rikkoutunut rumpu paikataan tilapäisesti ja uusitaan kesällä
- Puhki ajettu tie korjataan suodatinkankaalla ja karkealla murskeella
- Veden syövyttämät kohdat paikataan murskeella tai rakennetaan uudestaan.
 - Liettyneet ojat aukaistaan



Talvikunnossapito

- Metsätie pidetään auki tarvittaessa.
- Aurausviitat syksyllä läpi talven aukipidettäville teille
- Paksu lumi tai polanteelle ajettu kelkkaura pyöräkurmaajalla ja höylällä
- Älä linkoa lunta ja mahdollisia kivia energiapuukasoihin
- Soraa jyrkkiin nousuihin ja liittymin



Siltojen kunnossapito

- Kansi puhdistetaan keväällä ja tarvittaessa kesällä hiekasta
- Sillan ja penkereen liitoskohta täytetään ja tarvittaessa päällystetään
- Säännöllinen kuntotarkastus ja tarvittaessa korjaus
 - Tuki-, ja kannatinrakenteet, kansi, ruostunminen, betonin syöpyminen, laho, pultit, keilaukset, kaiteet ja huomiopaalut
 - Isojen putkisiltojen muodonmuutokset ja syöpyminen
- Painorajoitukset



Perusparannus

- Kunnossapidon tasosta riippuen 15-30 vuoden välein. Syynä usein:
 - Puutteellinen perustamistapa tai mitoitus nykykalustolle
 - Tie painunut pehmeiköllä
 - Vaarallinen tai puutteita toimivuudessa
- Tarvittaessa tien oikaisu tai ajoradan leventtäminen
- Tienrungon muotoilu ja maakivien poisto



Perusparannus

- Ojien perkaus
 - Ojamaat levitetään yleensä metsän puolelle
- Huonosti kantavien kohtien vahvistaminen suodatinkankaalla ja murskeella
 - Tarve kannattaa selvittää kantavuus-mittauksella
- Kulutuskerroksen ajo



Kunnossapito luonnon ja ympäristön ehdoilla

- Ota huomioon pohajvesialueet ja vesistön läheisyys
- Kunnosta soranottoalueet asianmukaisesti
- Älä estä kalojen tai muiden eliöiden kulkua vesistöjen ylityksessä
- Maisema ja kulttuurikohteissa oltava varovainen
- Selvitä kierrätysmateriaalien käyttö, rummut, tuhkarakenteet
- Käytä vähäpäästöisiä ja tehokkaita työmenetelmiä



Kunnossapidon työ- ja liikenneturvallisuus

- Ota huomioon eri käyttäjäryhmien kulkeminen
- Poista näkemäesteet
- Paranna liittymien turvallisuutta
- Huolehdi työmaan työ- ja liikenneturvalisuudesta
 - Turvalliset työtavat, turvavarusteet
 - Koneiden varoituslaitteet
 - Tiedottaminen ja liikenteen ohjaus



Tutustu myös Metsänhoidon suositusten työoppaaseen metsäteiden kunnossapidosta!

- Alan ammattilaisten kanssa laadittu seikkaperäinen opas
 - kunnossapitotyöt ja niiden tehokas organisointi
 - havainnollinen kuvitus
- Lataa ilmaiseksi Tapion sivuilta
- <http://tapio.fi/julkaisut-ja-raportit/metsanhoidon-suositukset-verkkojulkaisut/>

ja liity Tapion *Metsätiemestarit* Facebook ryhmään

- Jaetaan porukalla uusimmat kuvat ja uutiset metsätien kunnossapidosta
- www.facebook.com/groups/metsatiemestarit

