

Metsätien kunnossapito

Metsätien kunnossapidon yksikkökustannuksia eri vaiheissa. Säännöllisellä hoidolla ja kunnostuksella voidaan lykätä tai välttää suurilta kertaluontoisilta perusparannusinvestoinneilta.

Kuvaus

Metsätien kunnossapitoon kuuluvat kaikki ne toimenpiteet, jotka ovat tarpeen tien pitämiseksi sen tarkoitusta vastaavassa kunnossa. Metsätien kunnossapitoa ovat metsätien hoito ja metsätien kunnostus.

Metsätien hoito

Metsätien hoito käsittää toimenpiteet, joilla vaikutetaan tien pinnan kuntoon ja joilla varmistetaan tien päivittäinen liikennöitävyys ja turvallisuus. Hoito jaetaan kesä- ja talvihoitoon. Kesäajan hoitotoimenpiteitä ovat metsätien tasaus ja muotoilu, pölynsidonta, ojien ja rumpujen hoito, tienvarsien raivaus ja niitto, tien varusteiden hoito sekä siltojen tarkastukset ja hoito. Talviajan hoitotoimenpiteitä ovat lumen ja sohjon poisto, lumipolanteen poisto, sohjo-ojien avaaminen ja liukkauden torjunta sekä ojien ja rumpujen talvikunnossapito.

Metsätien kunnostus

Metsätien kunnostuksella tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla varmistetaan tien kulkukelpoisuus ja tien rakenteiden toimivuus ja joilla korjataan tien kuluneet tai vaurioituneet rakenteet ja laitteet ennalleen. Kunnostustoimenpiteitä ovat sorastus sekä ojien, rumpujen ja siltojen kunnostus. Kunnostukseen kuuluvat myös maakivien poisto sekä tulvavaurioiden ja pienehköjen kelirikkovaurioiden korjaukset.

Säännöllisellä ja oikein toteutetulla hoidolla voidaan välttää kalliita kunnostustoimenpiteitä sekä lykätä perusparantamista ja säästää näin tieosakkaiden ja yhteiskunnan tienpitokustannuksia.

Hoidon laiminlyönti aiheuttaa sen, että kunnostuskertoja täytyy tehdä normaalia useammin. Kunnostuksen laiminlyönti puolestaan aiheuttaa sen, että kalliisiin perusparannustoimiin täytyy ryhtyä etuajassa. Edullisinta tienpitoa on hoitaa tietä säännöllisesti vuosittain.

Metsätienpitoon liittyviä käsitteitä ja termejä.

Käsite	Määritelmä
Geovahviste	Kankaita, verkkoja tai kennostoja jotka lisäävät kantavuutta
Hoito	Toimenpiteet, joiden avulla varmistetaan liikenteen sujuminen. Hoitotoimenpiteillä ei yleensä vaikuteta tien rakenteisiin.
Jäälinski	Tien rakenteen sisään syntyvä jäämuodostelma
Metka-tuki	Kestävän metsanhoidon rahoituslain mukainen tuki
Kulutuskerros	Tien pintakerros (5-10 cm), jonka kuntoon vaikutetaan hoidolla
Kunnossapito	Toimenpiteet, jotka ovat tarpeen tien pysyttämiseksi sen tarkoitusta vastaavassa kunnossa. Kunnossapito jaetaan hoito- ja kunnostustöihin.
Kunnostus	Toimenpiteet, joiden avulla korjataan tien kuluneet ja vaurioituneet rakenteet ja laitteet ennalleen.
Laatuvaatimus	Määrittää työn lopputuloksen teknisen laadun
Lumipolanne	Talven aikana tien pintaan muodostunut lumi- ja jääkerros
Metsätie	Tietä, joka on tarkoitettu pääasiassa metsätalouden kuljetuksia varten, sanotaan metsätieksi
Murske	Sorastuksessa käytettävä, murskaamalla tuotettu kivimateriaali
Paannejää	Jäätymisvaiheessa tien yli tai rummussa virtaava vesi muodostaa paksuja jääkerroksia
Perusparantaminen	Vanha tie korjataan käytön edellyttämälle tasolle
Pintakelirikko	Kulutuskerroksen (5-10 cm) pehmenemisen aiheuttama kulkukelpoisuuden vaikeutuminen
Rakeisuuskäyrä	Kertoo murskeen erikokoisten rakeiden suhteellisen osuuden, kuinka paljon on pieniä ja suuria rakeita
Reunapalle	Tien reuna on tien pintaa korkeammalla, estää veden valumisen ojiin
Routaantuminen	Tien routaantumisen (jäätymisen) tarkoitetaan tierakenteessa ja pohjamaassa olevan veden jäätymistä
Routiminen	Jos tierakenteen tai pohjamaan routaantuessa sen tilavuus kasvaa, puhutaan routimisesta
Runkokelirikko	Runkorakenteen pehmenemisen aiheuttama kulkukelpoisuuden vaikeutuminen tai kokonaan estyminen
Sivukaltevuus	Tien pinnan kaltevuus, mahdollistaa veden valumisen sivuojiin
Sorastus	Kulutuskerrosmateriaalin lisääminen murskeella
Tiekunnan toimielimet	Tiekunta valitsee asioiden valmistelua ja täytäntöönpanoa varten toimielimen, useimmiten kolmijäsenisen hoitokunnan, mutta toimielimenä voi olla myös toimitsijamies.
Tien tekeminen	Uuden tien rakentamista sekä ennestään olevan tien siirtämistä, levittämistä ja muuta perusparantamista
Tienpito	Teiden tekeminen ja kunnossapito

Käsite	Määritelmä
Tieoikeus	Oikeus kulkuyhteyteen toisen kiinteistön alueella

Metsätienpitoon liittyviä käsitteitä ja termejä.

Kunnossapito edellyttää investointeja

Mikään hyötykäytössä oleva rakennus tai rakenne ei pysy kunnossa ilman, että sen kunnossapidosta huolehditaan. Se on normaalia investoinnin arvon turvaamista ja käyttöomaisuuden hoitoa ja ennen kaikkea sen pitämistä tuottavana ja tarkoitustaan vastaavassa kunnossa. Kunnossa oleva tie ei ole itseisarvo, vaan se tuo omistajilleen myös selvää taloudellista hyötyä ja vastinetta tiehen tehdyille investoinneille.

Kantava ja hyvin hoidettu metsätie maksaa itsensä yleensä takaisin parempana puun hintana ja alempina metsätalouden kuluina. Uuden tien teosta aiheutuva metsäkuljetusmatkan lyheneminen laskee tien vaikutusalueen puunkorjuun kustannuksia pysyvästi. Puuta korjataan edelleen paljon talvikuukausina, jolloin tarve saada puu pois kevätkauden aikana huonosti kantavien maiden tai huonossa kunnossa olevien teiden takaa on suuri. Tien kunnossa pitäminen tällaisella kohdalla vähentää kausivaihtelua ja mahdollistaa arvokkaiden leimikkojen puun kuljettamisen. Vastaavaa suoraa taloudellista hyötyä saa myös muista metsätien käyttömuodoista.

Kunnossapidon rahoittaminen

Yksityistielain mukaan vastuu tien kunnossapidosta kuuluu kaikille tien käyttäjille. Kuitenkin Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus vastaa yksityistien ja yleisen maantien välisen liittymän ja maatalousliittymän rumpujen kunnossapidosta. Maatalousliittymällä tarkoitetaan myös metsäliittymää.

Osakaskiinteistöt ja tienkäyttöoikeuden saaneet elinkeinon harjoittajat osallistuvat metsätien kunnossapitoon tien käytöstä saamansa hyödyn perusteella. Hyödyn perusteella kiinteistölle ja elinkeinon harjoittajille on vahvistettu kunnossapitoyksiköt ja niihin perustuvat tiemaksut.

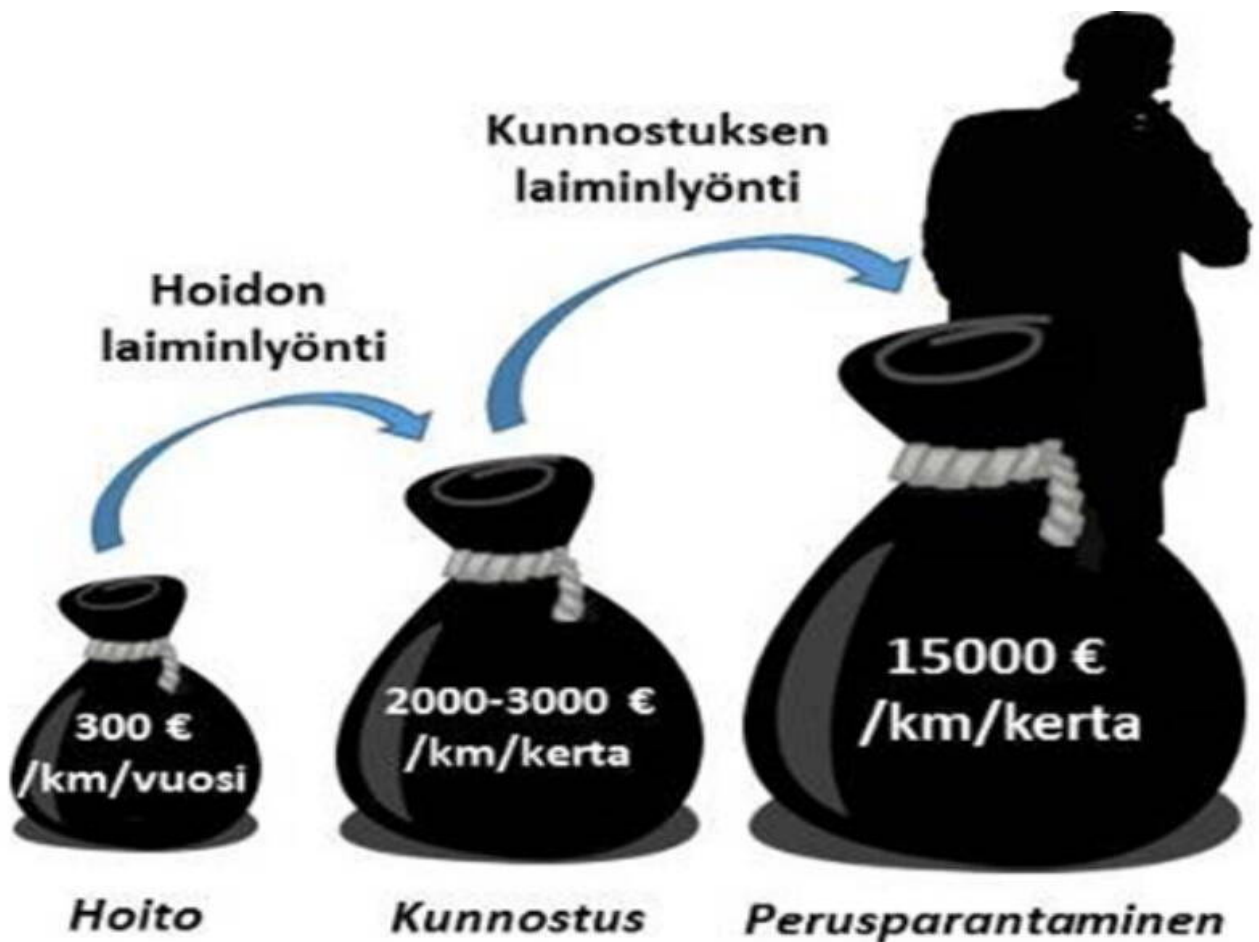
Kiinteistö, joka ei ole metsätien osakas ja joka on saanut luvan tiekunnalta tien käyttöön esimerkiksi puutavaran kuljetukseen, maksaa kunnossapidosta tienkäyttömaksuina.

Tiekunnan on pidettävä tie tarkoitustaan vastaavassa kunnossa ja tienpitäjä voi olla vastuussa tien käyttäjille aiheuttamastaan vahingosta. Korvausvelvollisuus edellyttää tuottamusta eli laiminlyöntiä tai huolimattomuutta tienpidossa.

Vastaavasti tien käyttäjä on korvausvelvollinen tielle aiheuttamastaan vahingosta. Tämä koskee sekä osakastilan että ulkopuolisen tilan kuljetuksista syntyneitä vahinkoja. Esimerkiksi puutavaran hakkuuoikeuden haltija on velvollinen korvaamaan tai korjaamaan puutavaran kuljetuksessa rikkomansa tien.

Kunnat saattavat avustaa ELY-keskusten ja Metka-tukien lisäksi sellaisten metsäteiden kunnossapidossa, joiden varrella on pysyvää asutusta joko osallistumalla kustannuksiin tai ottamalla tien tai osan siitä omaan hoitoonsa.

Säännöllisesti kerättävä tiemaksu edistää osaltaan myös säännöllistä kunnossapitoa, koska se vähentää tarvetta yllätyksellisiin tai kerralla kerättäviin korjausmaksuihin. Tiemaksu kannattaa mitoittaa siten, että tie pystytään pitämään koko ajan tarkoitustaan vastaavassa kunnossa.



Metsätien kunnossapidon yksikkökustannukset eri vaiheissa. Kuva: Navico Oy.



Tiekuntaan kuulumaton tila, joka on saanut luvan tien käyttöön, osallistuu tien pitoon käyttömaksuilla.

Kuva: © Ari Nieminen.

Kunnossapidon laatutason määrittely

Maanomistaja, jolle on myönnetty Kestävän metsätalouden määräaikaisen rahoituslain tukea metsätien tekemiseen, on velvollinen huolehtimaan metsätien hoidosta ja kunnossapidosta kymmenen vuotta toimenpiteelle myönnetyn tuen loppuun maksamisesta. Em. tukea saaneella metsätiellä, muulla yksityistiellä ja erillisellä varastoalueella on huolehdittava tarpeellisesta sorastuksesta, rumpujen ja siltojen korjauksesta sekä tukkeutuneiden ojien avaamisesta ja muista tien kunnossapidon edellyttämistä töistä.

Metsätie, jota koskee yksityistielaki, on pidettävä tieosakkaiden liikennetarpeen edellyttämässä kunnossa. Kunnossapidossa on otettava huomioon myös liikenneturvallisuus. Kunnossapito on kuitenkin toteutettava niin, ettei kunnossapidosta aiheudu tieosakkaille kohtuuttomia kustannuksia.

Laatutason määrittämisessä otetaan huomioon metsätietyyppi, liikennemäärät ja liikenteen luonne sekä kelirikkoajan kuljetukset. Metsätien laatutaso voi vaihdella tieosittain.

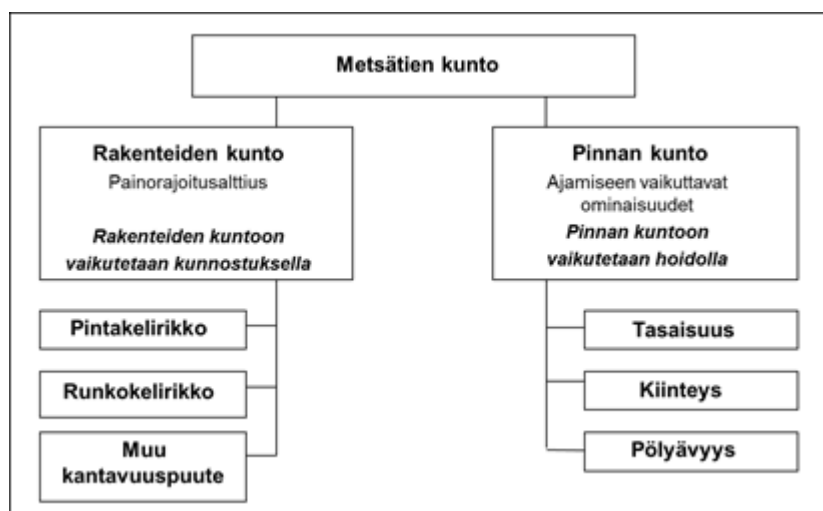
Jokaisen rakennetun metsätien tulisi olla ajokelpoinen henkilöautolla ja metsätien varrella olevien kiinteistöjen kuljetukset pitää pystyä hoitamaan kaikkina vuoden aikoina. Metsätien kuntoon vaikuttavat keskeisimmin tien rakenteiden kunto ja kuivatusjärjestelmän toimivuus. Siksi näiden laatutasosta tulee huolehtia erityisesti hoidon ja kunnostuksen keinoin.

Metsätien laadulle voidaan asettaa seuraavat tavoitteet, joiden täyttymistä seurataan ja joista huolehditaan kunnossapidossa:

- Jos tielle on aikanaan rakennettu kulutuskerros, pinnan tulee olla riittävän tasainen ja kiinteä.
- Tien poikkileikkausmuoto on kunnossa.
- Tie pysyy kuivana, eli sivu- ja laskuojat sekä rummut toimivat ja niiden toimivuudesta ja kunnosta huolehditaan. Kuivatusjärjestelmä toimii eri vuodenaikoina kaikissa sääoloissa.
- Vesi ei lätäköidy tielle eikä ojiin.
- Siltojen kunto tarkastetaan säännöllisesti ja siltojen kunnossapidosta huolehditaan.
- Tien kunto ei saa kohtuuttomasti rajoittaa kuljetuksia ja tiellä liikennöintiä. Kelirikko ei saa estää elintärkeitä kuljetuksia. Tien varren kiinteistöihin pitää voida kulkea kelirikkoaikana vähintään henkilöautolla.
- Tiellä ei ole liikennettä haittaavia maakiviä, kuoppia tai muita esteitä.
- Tieympäristöstä on huolehdittu, näkemät liittymissä ja rautatien tasoristeyksissä ovat kunnossa.
- Puun varastointialueet ovat kunnossa ja puun varastointi niillä tai metsätien varsilla ei vaikeuta veden virtausta sivuojissa.

Metsätien kunnan osatekijät

Metsätien kunto muodostuu rakenteiden kunnosta ja pinnan kunnosta. Rakenteiden kuntoon vaikutetaan kunnostuksella, jolla varmistetaan metsätien ajokelpoisuus ja rakenteiden toimivuus. Pinnan kuntoon vaikutetaan hoidolla, jolla varmistetaan tien päivittäinen ajokelpoisuus.



Metsätien kunto rakentuu kahdesta pääosatekijästä. Kuva: © Navico Oy.

Metsätien kuntoon vaikuttavat tekijät

Metsätien kuntoon eli rakenteisiin ja pintaan vaikuttavat tien

- muoto (sivukaltevuus, leveys ja geometria)
- kuivatus (ojat, rummut ja reunapalteet)
- tien rakenne ja materiaalit
- pohjamaan laatu
- olosuhteet ja liikenne
- kunnossapitäjän toiminta.

Hoidon ja kunnostuksen keinoin voidaan vaikuttaa tien muotoon liittyvistä tekijöistä sivukaltevuuteen ja erikseen niin päätettäessä myös leveyteen. Tien kuivatus ja tien kulutuskerros ovat keskeisiä hoidon ja kunnostuksen kohteita. Keväällä kelirikkoa ehkäisevät toimenpiteet ovat tärkeitä. Olosuhteisiin vaikuttamismahdollisuudet ovat vähäiset.



Kunnossapitäjän vaikutusmahdollisuudet metsätien kuntoon vaikuttaviin tekijöihin. Nuolen leveys ilmentää kunnossapitäjän vaikutusmahdollisuuden suuruutta. Kuva: Navico Oy.

Toteutus

Metsätien työ- ja liikenneturvallisuus

Metsäteitä käyttävät metsätalouden lisäksi marjastajat, sienestäjät ja metsästäjät sekä muut virkistyskäyttäjät. Nämä metsätien eri käyttäjäryhmät tulee ottaa huomioon kunnossapitotöiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Kunnossapitotöiden yhteydessä on riski onnettomuuksille ja vaaratilanteille. Niissä voivat olla osallisina sekä metsätiellä liikkujat että kunnossapitotyöntekijät ja heidän koneensa.

Kunnossapitoa toteuttavien ja valvovien henkilöiden tietous liikenne- ja työturvallisuudesta on tärkeää. Siksi onkin suositeltavaa, että metsäteillä tiekunnan puolesta töiden tilaajana ja valvojana toimivat henkilöt sekä urakoitsijan jokainen kunnossapidossa työskentelevä henkilö ovat suorittaneet Tieturva 1 - Tietöiden liikenteen järjestely- ja turvallisuuskoulutuksen.

Kunnossapitotöistä tiedottaminen lisää tiellä liikkujan varovaisuutta sekä parantaa mahdollisuutta valmistautua viivytyksiin, valita vaihtoehtoinen reitti tai valita toinen ajankohta metsätiellä liikkumiseen. Tiedottaminen lisää myös metsätiellä työskentelevien turvallisuutta tienkäyttäjien varovaisemman liikkumisen ja mahdollisesti myös liikkujien määrän vähenemisen myötä. Tiedottaminen hoidetaan ensisijaisesti liikennemerkeillä. Jos on kysymys esimerkiksi pitempiketoisesta kunnostustyöstä runsasliikenteiseen aikaan, voidaan kunnostustyöstä tiedottaa myös paikallislehdessä.

Koska metsätiet ovat kapeita ja geometrialtaan hyvin vaihtelevia, kunnossapidossa on erityisesti kiinnitettävä huomiota liikkuvan työn turvallisuuteen. Tämä edellyttää sitä, että

- jokainen kunnossapitotöissä metsätiellä liikkuva työkone tai laite on varustettava asianmukaisin varoituslaittein
- kunnossapitotöistä on tiedotettu ennakkovaroitusmerkein
- jokaisen kunnossapitotöissä olevan on käytettävä työn laadun mukaan turva-, suoja- ja varoitusvaatteita sekä -varusteita
- ajoitetaan kunnossapitotyöt oikea-aikaisesti ottaen huomioon tiellä liikkujat.

Metsäteiden kunnossapidosta urakkatarjouksia pyydetessä on tarjousasiakirjoihin sisällytettävä työ- ja liikenneturvallisuutta koskevat turvallisuusvaatimukset, jotka urakoitsijan on täytettävä. Tärkeää on, että nämä urakka-asiakirjoihin sisältyvät säännöt tunnetaan ja kaikki urakkaan osallistuvat osapuolet myös noudattavat sääntöjä päivittäisessä työssään.

Metsäteiden kunnossapitoon liittyviä työ- ja liikenneturvallisuuden näkökohtia

- Kunnossapitotyöt tulevat metsätiellä liikkujalle aina jollakin tapaa yllätyksenä.
- Metsäteillä on paljon katvealueita tien geometrian ja erilaisten näkemäesteiden takia. Metsäteiden vähäinen liikenne lisää kohtaamisen yllätyksellisyyttä.
- Tien pinnan tasaus- ja muokkaustöissä pintaan nousseet kivet voivat luoda vaaratilanteita ja aiheuttaa onnettomuuksia.
- Metsätiet ovat yleensä kapeita, jolloin kohtaamistilanteessa tien reuna saattaa pettää raskaan ajoneuvon alla.
- Raivaus- ja niittotöissä saattaa sinkoutua kiviä leikkuupäätä nostettaessa.
- Rumpujen kunnostuksesta johtuvat tienkatkaisut voivat aiheuttaa vaaratilanteita liikenteelle. Rumputyömailla nosto- ja asennustyöt voivat aiheuttaa vaaratilanteita työntekijöille.



Näkemäeste metsätiellä. Kuva: Navico Oy.



Näkemäeste metsätiellä. Kuva: Navico Oy.

Metsätien kunnossapidon ympäristövaatimukset

Ympäristönäkökohdat tulee ottaa huomioon metsätien kunnossapidon suunnittelussa, toteutuksessa ja valvonnassa. Metsätien kunnossapidossa kiinnitetään tällöin huomiota

- pohjaveden ja vesistöjen suojeluun sekä lähiympäristön metsäluontoon
- työmaan siisteyteen
- toimintatapojen kehittämiseen ja kuljetuslogistiikan suunnitteluun
- maa-ainesten ja kunnossapitomateriaalien tehokkaaseen käyttöön
- polttoaineiden ja energian kulutukseen
- tehokkaiden ja älykkäiden koneiden, laitteiden ja työmenetelmien käyttöön.

Kunnossapidon toimintatapoja kehittämällä ja huolellisella työn suunnittelulla voidaan minimoida töiden siirtoajat ja kuljetuksiin liittyvät tyhjänä ajot. Oikealla materiaalivalinnalla voidaan vähentää kulutuskerrosmateriaalin hävikkiä, lisätä kulutuskerroksen kestoikää ja vähentää tien pinnan pölyävyyttä, mitkä kaikki pienentävät kunnossapidon ympäristökuormitusta.

Vähän polttoainetta kuluttavat, vähäpäästöiset työkoneet ovat jatkossa ympäristönormien takia välttämättömiä. Työkoneautomaation käyttö tehostaa töiden suoritusta, parantaa tarkkuutta ja vähentää materiaalien menekkiä. Pölynsidonta-aineiden käyttö tulee suunnitella ja toteuttaa kunkin tieosuuden todellisen tarpeen mukaan. Tiesuolojen käyttö minimoidaan I ja II- luokan pohjavesialueilla ja tien välittömässä läheisyydessä olevien vedenottamoiden ja kaivojen kohdilla.



Rikkoutuneen rummun ehjät renkaat voidaan käyttää toisella työmaalla.