

## Metsäteiden kuntokatselmus

### 1 Taustaa

*Tämä raportti metsäteillä käytettävästä kevyestä kuntokartoitusmenettelystä on laadittu Tapio Oy:ssä osana maa- ja metsätalousministeriössä tilaamaa metsäteiden kunnossapidon kehittämishanketta. Konsulttina raporin laadinnassa on ollut Navico Oy.*

Alkuperäinen, maa- ja metsätalousministeriön ja Metsäteho Oy:n rahoittama metsäteiden kuntoinventoinnin ja kuntotiedon hyödyntämisen toimintamalli laadittiin vuonna 2008. Pääkonsulttina työssä toimi Navico Oy. Toimintamallin inventointivaiheessa pääosa tiedoista kirjataan maastossa suoraan tietokoneelle, jossa on GPS – paikannukseen pohjautuva sovellusohjelma. Lisäksi tiet kuvataan automaattisesti määräväleihin ajon aikana.

Toimintamallia on käytetty tuloksekkaasti Metsähallituksen metsäteiden sekä kuntien yksityisteiden kunnan inventointiin ja kehittämissuunnitelmien laadintaan. Menetelmän käyttäminen edellyttää kuitenkin tietokoneen, paikkatietosovellusohjelmiston ja tasokkaan kameran käytön hallintaa. Tämän vuoksi kuntoinventointimenettely ei ole päätyynyt yksittäisen tiekunnan tai tieisännöitsijän käyttöön.

### 2 Tavoitteet

Tässä dokumentissa kuvatun uuden kuntokatselmuksen suunnittelutyön tavoitteena oli yksinkertaistaa alkuperäistä metsäteiden kuntoinventoinnin ja kuntotiedon hyödyntämisen toimintamallia. Uuden toimintamallin avulla yksittäinen tiekunta voi menetelmää käyttäen

- tehdä omatoimisesti, helposti ja taloudellisesti oman tiensä kuntoinventoinnin,
- määrittää inventoitujen kuntotietojen perusteella oman tiensä hoito- kunnostus ja perusparannustoimenpiteet,
- sisällyttää vuotuisen talousarvion riittävä rahoitus tarpeellisten kunnossapitotöiden tekemiseen,
- hyödyntää ja käyttää kuntoinventoinnin tietoja valmisteltaessa metsätien kunnossapitourakan tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjoja.

Näin menetellen tiekunta voi nykyistä paremmin turvata metsätien riittävän hyvän kunnan ja säilyttää metsätieomaisuuden arvon.

Pidemmän aikavälin tavoitteena on kerätä laadukasta ja yhteismitallista kuntotietoa hajautetun tuotantomallin avulla. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että useat eri tahot päivittävät metsätierekisterin tietosisältöä. Esimerkiksi ammattiautoilijat voisivat päivittää kuntotietoa yksityistie- ja metsätierekisteriin.

### 3 Kuntokatselmus

#### 3.1 Yleistä

Kuntokatselmuksella selvitetään metsätien kunto eri kuntotekijöiden avulla. Metsätien kuntoon vaikuttavia tekijöitä ovat mm. kelirikko, pinnan laatu, päällysrakenteen riittävyys ja laatu, reunapalle, sivu- ja laskuojien kunto, rumpujen kunto, vesakko ja maakivet. Kuntokatselmuksessa kuntopuutteet merkitään kartalle. Karttaan merkityistä kuntopuutteista tehdään lopuksi kuntotekijöittäin määräyhteenveto (metrit ja kappaleet). Kuntopuutetietoa hyödynnetään metsätien kunnossapidon suunnittelussa ja kunnossapitourakoiden tarjouspyyntöasiakirjojen laadinnassa sekä kunnossapitourakan toteutuksessa ja valvonnassa.

#### 3.2 Kunto- ja vaurioluokitus

Kuntokatselmuksessa käytetään kuntoluokitusta kaikissa kuntotekijöissä lukuun ottamatta kelirikon arviointia, jossa käytetään vaurioluokitusta. Kuntoluokituksen mukaan inventoinnissa todettujen kohteiden kunto jaetaan kolmeen luokkaan, joiden yleiskuvaus on seuraava:

**3. Hyvä** Kunto on hyvä, vaikka normaalia kulutusta voi jo esiintyä. Tarvitaan vain normaalia hoitoa. Kunnostus- tai perusparannustarvetta ei ole.

**2. Tyydyttävä** Tyydyttävä kunto. Hoidon lisäksi tarvitaan kunnan seurantaa ja yksittäisiä kunnostustoimenpiteitä. Välitöntä perusparannustarvetta ei ole.

**1. Huono** Korjausta vaativa kunto. Kunnostus- ja/tai perusparantamistoimenpiteitä pitää ja kannattaa tehdä tässä kuntoluokassa. Korjaamis- tai perusparannustarve on välitön.

Kuntokatselmuksessa käytetään kelirikon osalta vaurioluokitusta, jossa runko- ja pintakelirikkoa ei erotella. Kelirikon vaurioluokkien kuvaus on seuraava:

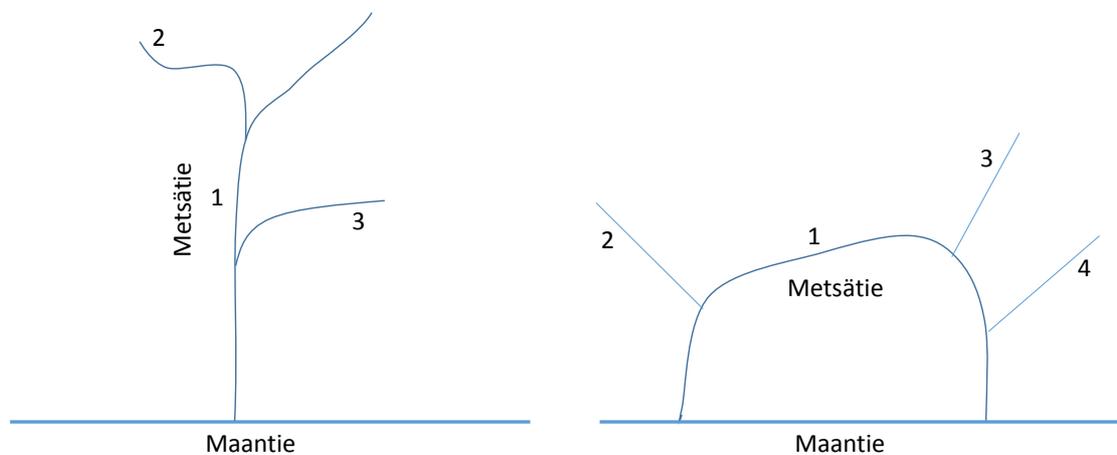
Vaurioluokka	Kuvaus
	Ei vaurioita
<b>3</b>	Lievää tien rungon tai pinnan pehmenemistä. Reunasortumia saattaa esiintyä. Pääosa tiestä on kuitenkin kantavaa. Ajonopeutta joudutaan hivenen laskemaan.
<b>2</b>	Tien pinnassa on pursuilua ja silmäkkeitä tai näkyvää tien pinnan pehmenemistä. Ajolinjoja joudutaan jonkin verran hakemaan. Ajonopeutta joudutaan laskemaan tuntuvasti.
<b>1</b>	Tien runko ja päällysrakenteet ovat pahasti sekaisin tai tien pinta on kauttaaltaan pehmennyt. Varsinkin henkilöauton pohja saattaa osua tien pintaan. Ajolinja on valittava tarkkaan. Autoilija joutuu lähes pysähtymään ja arvioimaan, onko vauriokohdan yli mahdollista päästä.

#### 3.2 Ennen kuntokatselmuksen toteuttamista määriteltävät ja selvittävät asiat

Kuntokatselmuksen tietoja hyödynnetään metsätien kunnossapidon suunnittelussa ja kunnossapidon toteutuksessa. Siksi on tarpeen määrittää ja selvittää joitakin asioita, jotka

vaikuttavat toteutettavaan kuntokatselmukseen ja metsätien kunnossapitoon. Tällaisia asioita voivat olla:

- Tieosajako. Metsätien eri osat voivat olla liikenteelliseltä merkitykseltään ja rakenteeltaan hyvin erilaisia. Siksi on tarpeen ennen kuntokatselmusta jakaa metsätie liikenteellisesti ja rakenteellisesti mahdollisimman homogeenisiin osiin. Myös tieluokka otetaan huomioon tieosajako tehtäessä. Pääsääntönä on, että päätienä jatkuva metsätie on yksi tieosa ja siitä erkaantuvilla metsätien haaroilla on omat tieosanumeronsa. Tieosajako merkitään kuntokatselmuksen tekijän käytössä olevalle kartalle.
- 



- Katselmuksen laajuus. Mitä asioita inventoidaan? Inventoidaanko kaikki tieosat?
- Onko tiellä siltoja?
- Onko tie ympärivuotisesti liikennöity? Jos on, pidetäänkö tie aurauksella kulkukelpoisena vain raskaalle liikenteelle vai sekä raskaalle liikenteelle että henkilöautoliikenteelle?
- Tarvitaanko tiellä kelirikon aikaan painorajoituksia ja onko niitä käytetty?
- Onko tiellä tarvittavat liikennemerkit? Inventoidaanko liikennemerkit?

### 3.3 Kuntokatselmuksen toteutusajankohdat

Kuntokatselmuksen paras toteutusajankohta on keväällä, kun tien mahdolliset routimiskohdat ovat vielä näkyvissä. Toinen suositeltava ajankohta on syksy syysateiden aikaan. Kuntokatselmus on suositeltavaa tehdä metsätiellä noin 3 – 5 vuoden välein, tarvittaessa tiheämminkin.

### 3.4 Kuntokatselmuksessa inventoitavat asiat

Kuntokatselmuksessa inventointi tehdään joidenkin asioiden osalta aina ja joidenkin osalta tarvittaessa.

**Aina:**

- Kelirikko: Ei vaurioita / 3 / 2 / 1
- Pinnan laatu (kuopat, urat, pinnan sivukaltevuus): Hyvä / Tyydyttävä / Huono
- Päälysrakenteen riittävyys ja laatu: Hyvä / Tyydyttävä / Huono
- Reunapalle: Hyvä (ei reunapalletta) / Tyydyttävä / Huono
- Sivu- ja laskuojien kunto: Hyvä / Tyydyttävä / Huono
- Tie- ja liittymärumpujen kunto: Hyvä / Tyydyttävä / Huono
- Vesakko: Hyvä (ei vesakkoa) / Tyydyttävä / Huono
- Maakivet: Kyllä / Ei

**Tarpeen mukaan:**

- siltojen ja kaiteiden kunto,
- liikennemerkkien kunto ja
- näkemäpuutteet.

Aina inventoitavien asioiden vaurio- ja kuntoluokkakuvaukset on esitetty liitteessä 1. Siltojen kuntotarkastus on syytä teettää ammattilaisilla.

### 3.5 Paikannus ja puutteiden kirjaus

Kuntokatselmuksessa paikannus ja kuntopuutteiden kirjaus voidaan tehdä eri tavoilla.

Kuntokatselmus tehdään Maanmittauslaitoksen 1:5 000 tai 1:10 000 kartoille. Kartat voi tulostaa internetistä tietokoneelta osoitteesta <http://pikakartta.fi/> pdf -tulosteina.

Halutun metsätien kartan hakeminen ja tulostus tapahtuvat seuraavasti:

- avataan tietokoneen pikakartta -sivusto osoitteesta <http://pikakartta.fi/>
- liikutetaan sivustolla avautunutta Suomen karttaa tietokoneen hiiren avulla niin, että punainen neliö sattuu suurin piirtein halutun metsätien kohdalle
- täsmennetään paikka pikakartan oikeassa yläkulmassa olevan - + valikon avulla halutun metsätien kohdalle niin, että metsätien alkukohta on näkyvässä
- valitaan tulostettavan kartan mittakaavaksi 1:5 000 tai 1:10 000, jolloin punainen suorakaide kartalla näyttää tulostettavan alueen suuruuden. Pitkillä metsäteillä (yli 5 km) on suositeltavaa käyttää 1:10 000 mittakaavaista karttaa, jotta tulostettavia karttalehtiä ei tule liian paljon. Alle 5 km pitkillä metsäteillä voidaan halutessa käyttää 1:5 000 mittakaavaista karttaa.
- valitaan paperin koko (A4 tai jokin muu koko esim. A3) ja suunta (vaaka tai pysty) metsätien kulun mukaan. Punainen suorakaide näyttää tulostettavan alueen eri vaihtoehdoissa.
- ladataan pdf
- tulostetaan kartta. Tulostetun kartan vasemmassa alareunassa on kartan mittakaava. Kartta tulostuu täsmälleen halutussa mittakaavassa.

Kuntokatselmuksessa kuntopuutteiden paikannuksessa ja kirjauksessa on otettava huomioon seuraavaa:

- Kuntokatselmuksen tekee henkilö, joka tuntee inventoitavan metsätien ja pystyy paikantamaan kuntopuutteiden alkamis- ja päättymiskohdat sekä pistemäiset kuntopuutteet riittävän tarkasti kartalle
- Kuntopuutteet ja niiden vakavuus merkitään kartalle eri väreillä seuraavasti:

- Kelirikkoisuus merkitään jatkuvalla kokovärillä ja värin yläpuolelle numero (3, 2 tai 1) osoittamaan kelirikon vaikeusastetta.
- Eri kuntopuutteen voi merkitä samalle karttalehdelle tai kukin kuntopuute omalle karttalehdelle. Jos samalla tiejaksolla on useita kuntopuutteita, on selvyuden vuoksi hyvä käyttää useampaa karttalehteä.
- Pinnan tasaisuus, päällysrakenteen riittävyys ja laatu, pinnan sivukaltevuus, reunapalle, sivuojien kunto sekä vesakko
  - Tyydyttävä = katkoviiva
  - Huono = jatkuva koko viiva

Jos vesakkoa on tien molemmin puolin, merkitään katko- tai kokoväri molemmille puolin tietä.

- Maakivet merkitään jollakin symbolilla, esimerkiksi neliöllä, jonka sisällä on iso M-kirjain. Neliö liitetään viivalla siihen kohtaan tietä, missä maakivi on.
- Rummut merkitään myös jollakin symbolilla, esimerkiksi ympyrällä. Ympyrä liitetään viivalla siihen kohtaan tietä, missä rumpu on. Jos rummun kunto on tyydyttävä, ympyrä merkitään katkovärillä. Jos kunto on huono, ympyrä merkitään kokovärillä.

Valokuvien ottamispaikat merkitään karttaan poikkiviivalla ja kirjaimella V. Kuvan ottamissuunta merkitään nuolella.

Kuntopuutteiden alkamis- ja päättymiskohdat voidaan paikantaa 1:5 000 kartalle noin 25 - 50 metrin tarkkuudella ja 1:10 000 kartalle noin 50 - 100 metrin tarkkuudella. Pistemäiset kohteet voidaan paikallistaa jopa 5 m tarkkuudella. Toisinaan paikantaminen voidaan tehdä hyvinkin tarkasti tieympäristön tunnistuskohdista riippuen. Jos samalle tienkohtaan tulee useita merkintöjä, puutteet voidaan tarvittaessa merkitä samalta tiejaksolta eri karttakopioille tai selostuksena erilliselle pöytäkirjalle, johon tulee liittää havaintojen sijaintitiedot esim. etäisyytenä tien alkupisteestä.

Maastossa tehdyn kuntoinventoinnin tuloksista tehdään kirjallinen yhteenveto. Kirjallista yhteenvetoa varten inventointikartalta mitataan puutejaksojen pituus tai ongelmakohtien lukumäärä ja tehdään yhteenveto kuntotekijöittäin.

Liitteenä (liite 2) on esimerkkituloste erään metsätien kuvitelluista kuntopuutteista sekä yhteenveto kuntomittauksen tuloksista.

### Mobiilisovellusten käyttö paperikarttapaikannuksen apuvälineenä

Älypuhelimille ja tableteille on saatavilla useita eri sovelluksia, joita voi käyttää paikannuksen apuvälineenä. Useassa sovelluksessa GPS paikannus näyttää laitteen sijainnin samalla maastokarttapohjalla kuin pikakartta.fi. Tämä helpottaa oikean sijainnin merkitsemistä paperikarttoihin. Osa sovelluksista on ilmaisia ja osa maksullisia. Paikannus on tarkempaa, mikäli sovellus nauhoittaa kuljettua reittiä. Alla muutamia sovelluksia laitetyypeittäin:

#### Android-laitteet:

- Locus Maps Free ([www.locusmaps.eu](http://www.locusmaps.eu)), ilmainen. Valitse sovelluksen karttavalikosta kapsi.fi:n alta Peruskartta.

- Karttaselain (www.karttaselain.fi), maksullinen
- OruxMaps

**Windows Phone -laitteet:**

- Karttaselain, maksullinen
- Maastokartat (Microsoft Store -> Maastokartat)

**iOS-laitteet:**

- Maastokartta (iTunes -> Maastokartta Suomi), maksullinen

**Yleinen selainversio**

- <http://m.retkikartta.fi>
- [www.paikkatietoikkuna.fi](http://www.paikkatietoikkuna.fi)

Maanmittauslaitoksen kaikille avoin ja ilmainen selainversio mahdollistaa mobiilipaikannuksen asentamatta mitään sovelluksia. Sitä voi käyttää suurimmalla osalla älylaitteiden selaimista sellaisenaan.

### 3.6 Valokuvat

Valokuvia otetaan tarpeen mukaan. Valokuvien ottamispaikat paikannetaan samalla tavoin kuin kuntotiedot. Valokuvien lisäksi voidaan käyttää videota ja selostusta.

### 3.7 Inventointisovellusten kehitys

Jatkossa inventoinnin tulokset tullaan kirjaamaan tähän kehitettävällä sovelluksella. Älypuhelimien tai tablettien selainsovellusta käyttämällä kuntopuutteet voidaan inventoida suoraan laitteen muistiin, josta voidaan tulostaa halutut yhteenvedot karttaesityksineen.

## 4 Kuntotiedon hyödyntäminen metsätien kunnossapidossa

Inventoitujen kuntotietojen perusteella laaditaan suunnitelma, miten ja millä aikataululla havaitut kuntopuutteet korjataan. Suunnitelmassa esitetään,

- mitkä kuntopuutteet voidaan korjata tien hoidon toimenpitein. Määritetään hoidon toimenpiteet ja niiden aiheuttamat vuosittaiset kustannukset. Sisällytetään hoidon tehostamistoimenpiteet metsätien kunnossapidon vuosittaiseen talousarvioon.
- mitkä kuntopuutteet korjataan tien kunnostuksen toimenpitein. Määritetään kunnostuksen toimenpiteiden kustannukset ja laaditaan toteuttamisaikataulu eri vuosille kuntopuutteiden korjaamisesta kunnostuksen toimenpitein.

- mitkä kuntopuutteet korjataan tien perusparannuksella. Määritetään perusparannustoimenpiteiden kustannukset ja laaditaan toteuttamisaikataulu eri vuosille kuntopuutteiden korjaamisesta perusparantamistoimenpitein.

Kuntokatselmuksessa tehtyä kuntopuutkarttaa ja kuntopuutteiden määräyhteenvetoa voidaan käyttää tarjouspyyntöaineistona kunnossapitourakoissa ja urakkasopimusasiakirjoissa.

Jos metsätien kunto on jonkin kuntotekijän tai kuntotekijöiden suhteen **tydyttävä**, hoidon lisäksi tarvitaan vain **kunnon tehostettua seurantaa**. Kunnostustoimenpiteitä ei yleensä tarvita. Kuitenkin kelirikkoisilla teillä jo lievienkin vaurioiden korjaamiseen (vaurioluokat 3 ja 2) tarvitaan yleensä kunnostustoimenpiteitä, kuten sorastusta.

Jos metsätien kunto on jonkin kuntotekijän tai kuntotekijöiden suhteen **huono**, metsätie tulee näiltä osin **kunnostaa välittömästi**. Mikäli metsätien kunto on huono useiden kuntotekijöiden osalta suurella osalla metsätietä, on varauduttava tien perusparantamiseen. Metsätien kelirikkoisuus lisää tien perusparantamistarvetta.

Metsätien kunnon säilymisen kannalta on tärkeää, että tien sivukaltevuus on 3-5 % eli 4 metriä leveän tien keskikohta on 8 cm tien reunoja ylempänä. Näin siksi, että sade- ja sulamisvedet voivat virrata pois tien pinnalta. Liian pieni sivukaltevuus estää veden poisvirtaamisen tien pinnalta ojiin aiheuttaen veden ja liikenteen yhteisvaikutuksesta tiehen kuoppia ja raiteita sekä pintakelirikkoa syysateiden ja lumen sulamisen aikana. Metsätien pinnan sivukaltevuudet palautetaan oikeiksi lanauksella ja höyläyksellä.

#### LIITTEET:

Liite 1: Inventoitavien asioiden vaurio- ja kuntoluokkakuvaukset

Liite 2: Esimerkkituloste 1:5 000 -mittakaavaisesta kuntoinventointikartasta

## Liite 1

### Vaurio- ja kuntoluokkien kuvaukset tekijöittäin Kelirikko



#### Vaurioluokka 3

Lievää tien rungon tai pinnan pehmenemistä esiintyy. Myös reunasortumia saattaa esiintyä. Pääosa tiestä on kuitenkin kantavaa. Ajonopeutta joudutaan hivenen laskemaan.



#### Vaurioluokka 2

Tien pinnassa on pursuilua ja silmäkkeitä tai näkyvää tien pinnan pehmenemistä. Ajolinjoja joudutaan jonkin verran hakemaan. Ajonopeutta joudutaan laskemaan tuntuvasti.



#### Vaurioluokka1

Tien runko on pahasti sekaisin tai tien pinta on kauttaaltaan pehmennyt. Varsinkin henkilöauton pohja saattaa koskettaa tietä. Ajolinja on valittava tarkkaan. Autoilija joutuu lähes pysähtymään ja arvioimaan, onko mahdollista päästä vauriokohdan yli.

## Pinnan tasaisuus (kuopat, urat ja sivukaltevuus)



### Kuntoluokka 3

Hyvä

Tie näyttää hyväkuntoiselta ja tasaiselta. Vaurioita ei ole tai vauriot eivät ole vielä havaittavissa. Ajomukavuutta häiritseviä tai ajonopeutta alentavia tekijöitä ei ole tai ei juurikaan ole eikä ajoneuvon vaurioitumisen riskiä. Tien pinnan kuivatus on hyvä ja sivukaltevuus on riittävä. Kunto ei haittaa kuljetuksia eikä päivittäistä liikkumista.



### Kuntoluokka 2

Tyydyttävä

Kuluneisuus ja vauriot ovat silmin nähtävissä. Ajomukavuutta häiritseviä tekijöitä on jonkin verran. Ajonopeutta voi joutua paikoin hieman alentamaan. Ajoneuvon vaurioitumisen riski on melko pieni. Tiessä on jonkin verran painumia, uria ja reunapaltea. Kunto ei haittaa kuljetuksia eikä päivittäistä liikkumista. Sivukaltevuus on puutteellinen.



### Kuntoluokka 1

Huono

Kuluneisuus ja vauriot ovat selvästi havaittavissa, huonokuntoisuus on ilmiselvää. Ajomukavuutta häiritseviä tekijöitä on paljon, ajonopeutta joudutaan alentamaan jatkuvasti tai monin paikoin sekä ajolinjoja muuttamaan mm. vaurioitumisen välttämiseksi. Tiessä on painumia, uria ja reunapaltea eikä tien pintakuivatus toimi. Kunto haittaa kuljetuksia ja päivittäistä liikkumista. Sivukaltevuus on puutteellinen.

## Päällysrakenteen riittävyys ja laatu



### Kuntoluokka 3

Hyvä

Tiellä on erillinen kulutuskerros, joka muodostaa tasaisen ja kiinteän pinnan. Päällysrakenteen paksuus on riittävä ja materiaalien laatu hyvä.



### Kuntoluokka 2

Tyydyttävä

Päällysrakenteen paksuus on liian ohut tai materiaalissa on liikaa hienoa tai karkeaa materiaalia, joka haittaa liikkumista. Kohteella ei ole erillistä kulutuskerrosta.

**Kuntoluokka 1**

Huono

Päällysrakenne on kulunut pois, materiaali on liian hienoa tai karkeaa, mikä aiheuttaa ongelmia liikkumisessa. Kohteella ei ole erillistä kulutuskerrosta.

## Pinnan sivukaltevuus



### Kuntoluokka 3

Hyvä

Tien sivukaltevuus on noin 4 %. Vesi poistuu tien pinnalta esteettä sivuojiin



### Kuntoluokka 2

Tyydyttävä

Tiellä on sivukaltevuutta hyvin vähän. Liian pieni sivukaltevuus vaikeuttaa veden virtaamista tien pinnalta sivuojiin.



### Kuntoluokka 3

Huono

Sivukaltevuuden puute estää veden virtaamista ojiin ja aiheuttaa tiehen raiteita ja kuoppia sekä pintakelirikkoa lumen sulamisen ja syysateiden aikana.

## Reunapalle



### Kuntoluokka 3

Hyvä

Tiellä ei ole lainkaan reunapaltea. Vesi poistuu esteettä tien pinnalta sivuojiin.



### Kuntoluokka 2

Tyydyttävä

Tiellä on jonkin verran reunapaltea toisella puolen tai molemmin puolin ajorataa. Reunapalle estää jonkin verran veden poistumista tien pinnalta sivuojiin.



### Kuntoluokka 1

Huono

Tiellä on korkeat reunapalteet, jotka estävät kokonaan tai lähes kokonaan veden poistumisen ajoradalta sivuojiin.

## Sivu- ja laskuojat



### Kuntoluokka 3

Hyvä

Sivu- ja laskuojat ovat olemassa ja toimivat hyvin eikä niissä ole veden virtausta estäviä esteitä, tukkeumia tms.



### Kuntoluokka 2

Tyydyttävä

Sivu- ja laskuojat ovat olemassa ainakin tien kuivatuksen kannalta oleellisilla tiejaksoilla. Sivuo- ja laskuojat toimivat riittävän hyvin ainakin runsaan virtauksen aikana. Ojissa voi olla vähän sellaisia esteitä ja tukkeumia, jotka estävät veden virtausta vähän veden aikana.



### Kuntoluokka 1

Huono

Sivuo- ja laskuojat puuttuvat tien kuivatuksen kannalta tärkeiltä tiejaksoilta. Sivuo- tai laskuojat ovat tukossa tai niissä on sellaisia esteitä ja tukkeumia, jotka estävät veden virtauksen. Tien kuivatus ei toimi.

## Vesakko



### Kuntoluokka 3

Hyvä

Tien varrella ja sivuojissa ei ole vesakkoa tai sitä on hyvin vähän. Vesakko ei aiheuta esteitä tien kuivatukselle eikä muodosta näkemäestettä. Vesakko voidaan poistaa normaalin kunnossapitotoimenpitein niittokoneella tai vesakkoleikkurilla. Vesakon läpimitta on alle 2 cm.



### Kuntoluokka 2

Tyydyttävä

Tien varrella ja sivuojissa on vesakkoa paikoin niin runsaasti, että se hankaloittaa tien kuivatusta ja muodostaa etenkin kesäaikaan näkemäesteen. Vesakkoa ei ole raivattu useaan vuoteen. Vesakko voidaan poistaa normaalin kunnossapitotoimenpitein niittokoneella tai vesakkoleikkurilla. Vesakon läpimitta on alle 5 cm.



### Kuntoluokka 1

Huono

Ajoradan varsi ja sivuojat ovat täysin vesakoituneet. Vesakoituminen estää tehokkaasti sivuojen toiminnan ja ajoradan pinnan kuivatuksen. Vesakko kaventaa ajoradan toiminnallista leveyttä ja rajoittaa näkemiä, mikä heikentää liikenneturvallisuutta. Vesakko voi olla niin järeää, että sen poistaminen ei onnistu normaaleilla tien kunnossapitotyökoneilla. Vesakon läpimitta on yli 5 cm. Selvitetään energiapuunottomahdollisuus tai ainespuiden hakkuumahdollisuus.

## Rummut



### Kuntoluokka 3

Hyvä

Rumpu toimii eikä se aiheuta ongelmia veden kululle eikä tierakenteelle.



### Kuntoluokka 2

Tyydyttävä

Rumpu on osittain tukkeutunut, mikä vaikeuttaa veden virtausta rummussa. Rummun pää voi olla osittain tukkeutunut, mikä vaikeuttaa veden pääsyä rumpuun. Rumpu voi myös olla liian lyhyt, mikä edesauttaa rumpujen päiden tukkeutumista ja kaventaa ajorataa.



### Kuntoluokka 3

Huono

Rumpu on tukkeutunut kokonaan, rikkoutunut tai sortunut, mikä estää veden kulun rummussa.

## Maakivet, geometria- ja näkemäpuutteet



Maakiviä tierungossa.



Huono näkemä kaarteessa vesakon vuoksi



Huono näkemä maantien liittymässä.

## Liite 2

### Esimerkkituloste 1:5 000 -mittakaavaisesta kuntoinventointikartasta



Määräyteen veto kuntokatselmuksen tuloksista:

#### Kelirikkoa

- vaurioluokka 2 250 m

#### Pinnan tasaisuus

- tyydyttävä 340 m

#### Reunapalle

- tyydyttävä 480 m

#### Vesakkoa

- tyydyttävä 540 m

#### Rummut

- tyydyttävä 1 kpl

#### Maakivet

- havaittiin 1 kpl