



# Tiementöiden toimintalinjat



# **Tiementöiden toimintalinjat**

**Suunnitteluvaiheen ohjaus**

*Kannen kuva: O. Anttila*

ISBN 978-951-803-799-9

TIEH 2100025-06

Verkkoversio pdf ([www.tiehallinto.fi/thohje](http://www.tiehallinto.fi/thohje))

ISBN 978-951-803-800-2

TIEH 2100025-v-06

Edita Prima Oy

Helsinki 2007

Julkaisua myy/saatavana:

[asiakaspalvelu.prima@edita.fi](mailto:asiakaspalvelu.prima@edita.fi)

Faksi 020 450 2470

Puhelin 020 450 011

**Tiehallinto**

Opastinsilta 12 A

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelinvaihde 0204 22 11

VASTAANOTTAJA  
Tiepiirit

SÄÄDÖSPERUSTA  
Tieliikennelaki 51 §  
Tieliikenneasetus 5.luku  
Liikenneministeriön päätös  
liikenteen ohjauslaitteista 3. luku  
Maantielaki 109 §

KORVAA  
Liikenneympäristön hoito: Toimintalinjat ja laatuvaatimukset  
TIEL 2230052/1999. Kohta 6. Tiemerkintöjen hoito.  
Tiemerkintöjen käyttö. Toimintalinjat TIEH 2100025-04

KOHDISTUVUUS  
Tiehallinto

VOIMASSA  
1.1.2007 alkaen toistaiseksi

ASIASANAT  
Liikenteen ohjaus, tiemerkinnät

---

### Tiemerkintöjen toimintalinjat TIEH 2100025-06

Julkaisu Tiemerkintöjen toimintalinjat TIEH 2100025-06 sisältää toiminta-periaatteet tiemerkintöjen käytössä. Toimintalinjat kuvaavat Tiehallinnon edellyttämän palvelutason tiemerkinnöissä eri luokan ja liikennemäärän käsittävillä teillä. Toimintalinjat tukevat laatuvaatimusten soveltamista ja antavat niille perustan.

Tiemerkintöjen kehittämisryhmä on päivittänyt tiemerkintöjen toimintalinjat aikaisemman julkaisun antamien kokemusten perusteella vastaamaan entistä paremmin nykyisiä hankintamenettelyjä.

Johtaja

  
Aulis Nironen

Suunnittelupäällikkö

  
Olli Penttinen

TIEDOKSI

Liikenne- ja viestintäministeriö  
ATS, ATP, ATPtie  
Tiemarkintöjen kehittämisryhmä

## ESIPUHE

Tiemerkinnät ovat osa liikenteen ohjausjärjestelmää. Niillä on merkittävä tehtävä liikenteen turvallisuuden, sujuvuuden ja ajomukavuuden parantajana. Pimeällä ja huonoissa keliolosuhteissa merkintöjen tehtävä erityisesti korostuu. Tienkäyttäjien kannalta tiemerkintöjen tulee olla johdonmukaisia ja yhtenäisiä. Laadulla on suuri merkitys merkintöjen toimivuuteen.

Näissä toimintalinjoissa on kuvattu ne periaatteet ja linjaukset, joiden mukaan tiemerkintöjä käytetään ja millaista palvelutasoa eri luokan teillä ylläpidetään. Toimintalinjojen pohjalta laaditaan tarkemmat menettelykuvaukset tiemerkintöjä koskeviin urakoihin. Tiemerkintöjä koskevat yksityiskohtaiset mitoitushjeet ohjeet on esitetty Tiemerkinnät -ohjeessa.

Toimintalinjat on laatinut Tiehallinnon sisäinen työryhmä: Keijo Pulkkinen, Osmo Anttila, Kari Holma, Mikko Kari, Matti Antikainen, Tero Ahokas, Anne Valkonen, Esko Tuhola ja Olli Penttinen. Toimintalinjoista on lisäksi käyty laaja keskustelu eri asiantuntijoiden kanssa.

Helsingissä joulukuussa 2006

Tiehallinto

**Sisältö**

I	TIEMERKINTÖJEN TOIMINTALINJAT	7
1	JOHDANTO	7
2	TIEMERKINNÄT ERI LUOKAN TEILLÄ	8
2.1	Merkintävaihtoehdot	8
2.1.1	Tiestön luokittelu	8
2.2	Merkintävaihtoehtoien kuvaus	8
2.2.1	Kaikki pituussuuntaiset tiemerkinntät	9
2.2.2	Vain reunaviivamerkinntät	9
2.2.3	Ei merkintää	9
2.2.4	Keuyen liikenteen teiden merkinntät	9
3	TIEMERKINTÖIHIN LIITTYVIÄ PERIAATTEITA	10
3.1	Merkintäperiaatteen määrittäminen	10
3.2	Merkitsemissessä huomioon otettavia näkökohtia	10
4	TÄRISTÄVÄT JA PROFILOIDUT MERKINNÄT	11
4.1	Täristävät keski- ja reunamerkinntät	11
4.1.1	Täristävien reunaviivojen käyttö	11
4.1.2	Täristävän keski- ja reunaviivan käyttö yhdessä samassa poikkileikkauksessa	12
4.2	Profiloidut merkinntät	12
4.3	Märkänä näkyvät, ns. tyyppi II:n merkinntät	12
5	TIEMERKINTÄMATERIAALIT	13
5.1	Yleisiä toimintaperiaatteita	13
5.2	Materiaalin valinnan periaatteita	13
6	TOIMIVUUSVAATIMUKSET JA LAADUN HALLINTA	14
6.1	Teiden jaottelu	14
6.2	Tiemerkintöjen laatu (toimivuusvaatimukset)	14
6.3	Tiemerkintöjen paluuheijastuvuusvaatimukset	15
6.4	Kitka	15



# I TIEMERKINTÖJEN TOIMINTALINJAT

## 1 JOHDANTO

Tiemerkintöjen tarkoituksena on osoittaa ajoradan ja ajokaistojen sijainti sekä parantaa tien erottumista ympäristöstä. Tiemerkinnöillä on tärkeä tehtävä tien optiseen ohjaukseen ajoneuvon kuljettajan näkökentässä. Tiemerkinnät täydentävät myös liikennemerkkeillä annettua tietoa. Tämän vuoksi tiemerkinnöillä on suuri merkitys turvallisuuteen, liikenteen sujuvuuteen ja ajomukavuuteen. Pimeällä ja huonossa säässä paluuheijastavat tiemerkinnät helpottavat oleellisesti ajoneuvon kuljettamista ajoradan oikeassa kohdassa.

Tiemerkintöjen hankinnassa noudatetaan hankintastrategian mukaisesti toimivuusvaatimuksia. Tällöin korostuu kokonaispalvelutason määrittelyn ja yhtenäisten käytännön tarve. Kokonaispalvelutasolla tarkoitetaan tässä sitä, missä kunnossa tiemerkinnät ovat tienkäyttäjien kannalta koko vuoden kierrossa. Kun palvelutasoa ostetaan, laatuvaatimusten ja niiden raportoinnin on varmistettava haluttu palvelutaso vuoden eri aikoina.

Tässä asiakirjassa esitetään yhdenmukaiset periaatteet eri teiden tiemerkintöjen käytössä. Periaatteena on lisäksi antaa myös suositukset kulloinkin käytettävästä merkintämateriaalityypistä, jolla tehdyt tiemerkinnät täyttävät toiminnalliset ja tekniset ominaisuudet koko elinkaaren ajan.

Toiminnalliset vaatimukset ovat:

- hyvä näkyvyys pimeällä (paluuheijastuvuutta koskevat vaatimukset)
- hyvä näkyvyys päivänvalossa (luminanssia ja väriä koskevat vaatimukset)
- riittävä kitka (kitka-arvoa koskevat vaatimukset)
- vaatimusten voimassaolo vuoden eri aikoina.

Tiemerkintöjen käytönaikaisen laadun kokonaistason ja yhtenäisyyden tulee olla sopusoinnussa tien liikenteellisen merkityksen kanssa: Taso on korkea ja laadun yhtenäisyys on tärkeämpää pääteillä ja taajamissa kuin muilla teillä.

Herätevaikutuksiin perustuvan tärinää tai muuttunutta rengasääntä aiheuttavan tiemerkinnän katsotaan vähentävän yksittäisiä suistumis- ja kohtamisonnettomuuksia. Näitä tien pinnan tasosta erottuviin erilaisiin jyrskintöihin ja profiileihin perustuvia merkintöjä on viime vuosina kokeiltu ja kokeillaan edelleen. Profiilimerkinnöillä on myös saavutettavissa paremmat märkänäkyvyyttä koskevat ominaisuudet kuin tasomaisilla tiemerkinnöillä.

Sen lisäksi, että hyvät tiemerkinnät parantavat liikenneturvallisuutta ja ajomukavuutta, ne viestivät osaavasta tienpidosta ja antavat ympäristöstä hoidetun vaikutelman.

## 2 TIEMERKINNÄT ERI LUOKAN TEILLÄ

### 2.1 Merkintävaihtoehdot

#### 2.1.1 Tiestön luokittelu

Tiemerkinnät ovat periaatteessa tarpeen kaikilla päällystetyillä (ei SOP) teillä, joita on noin 50 000 km. Kuitenkin tien leveys tai pinnan materiaali ja liikenteen vähäisyys vaikuttavat siihen, että täydellisiä merkintöjä ei kaikilla teillä voida tien kapeuden johdosta eikä toisaalta kannata käyttää. Tiemerkintöjen tarvetta arvioitaessa on otettava huomioon tien liikenteellinen merkitys sekä että ne eivät talvella ole kaikilta osin näkyvissä ja vähäliikenteisellä tiestöllä tuskin ollenkaan.

Kysymys poikkeamisesta täydellisistä tiemerkinnöistä koskee vain vähäliikenteistä tiestöä, jonka liikennemäärä on yleensä alle 200 ajoneuvoa vuorokaudessa. Pääteillä ja muilla jo suhteellisen vilkkailla teillä käytetään kaikkia merkintöjä. Kansainvälisesti näiden vähäliikenteisten teiden merkintäkäytäntö vaihtelee, eikä asiaa koskevaa yhteistä kansainvälistä suositusta ole käytössä.

Tiestöllä käytetään kahta erilaista pituussuuntaisten merkintöjen perusmerkintätapaa:

1. Kaikki pituussuuntaiset tiemerkinnät
2. Vain reunaviivamerkinnät

Tiestön luokittelu eri merkintätapoihin perustuu tien toiminnallisen luokan, liikennemäärän ja tien päällystelevyyden perusteella seuraavasti:

Taulukko 1. Tiestön luokittelu eri merkintätapoihin

KVL	päällysteveys	v	k	s	y	
> 500	≥ 7,0	[Kaikki merkinnät]	[Kaikki merkinnät]	[Kaikki merkinnät]	[Kaikki merkinnät]	
	6,5-6,9					
	6,0-6,4					
	< 6,0					
201-500	≥ 7,0	[Kaikki merkinnät]	[Kaikki merkinnät]	[Vain reunamerkinnät]	[Vain reunamerkinnät]	[Vain reunamerkinnät]
	6,5-6,9					
	6,0-6,4					
	< 6,0					
≤ 200	≥ 7,0	[Vain reunamerkinnät]	[Vain reunamerkinnät]	[Vain reunamerkinnät]	[Vain reunamerkinnät]	[Vain reunamerkinnät]
	6,5-6,9					
	6,0-6,4					
	< 6,0					

### 2.2.1 Kaikki pituussuuntaiset tiemerkinntät

Merkintäperiaate, jolloin tielle tehdään kaikki pituussuuntaiset merkinnät.

Tähän ryhmään kuuluvat:

1. kaikki valtatiet
2. kantatiet, joiden päällysteen leveys on  $\geq 6,0$  m ja liikennemäärä on yli 200 ajon/d
3. muut tiet, joiden päällysteen leveys on  $\geq 6,5$  m ja liikennemäärä on yli 200 ajon/d sekä kaikki ne tiet, joiden liikennemäärä on yli 500 ajon/d.

Tähän ryhmään kuuluvia teitä arvioidaan olevan noin 32 000 km.

Kuitenkin kohdan 3 päällystetyiltä teiltä voidaan jättää keskiviivat tekemättä, jos sulkuviivojen osuus koko tieosuuden pituudesta olisi huomattava (Esim. 40 %). Nämä kohteet yksilöidään hankinta-asiakirjoissa.

### 2.2.2 Vain reunaviivamerkinntät

Merkintäperiaate, jolloin tielle merkitään vain reunaviivat.

1. kantatiet, jotka eivät kuulu edellisen kohdan ryhmään
2. seutu- ja yhdystiet, joiden liikennemäärä on yli 200 ajon/d sekä tiet, joiden leveys on  $\geq 6,0$  m.

Tähän ryhmään kuuluvat myös tiet, jotka ovat leveydeltään alle 6,0 metriä, mutta joiden liikennemäärää lomaliikenne kasvattaa merkittävästi (KKVL yli 300 ajon/d).

Tähän ryhmään kuuluvia teitä arvioidaan olevan noin 15 000 km.

### 2.2.3 Ei merkintää

Tiemerkinnät voidaan jättää tekemättä seutu- ja yhdysteille jotka ovat leveydeltään alle 6,0 metriä ja joiden liikennemäärä on alle 200 ajon/d.

Tähän ryhmään kuuluvia teitä on noin 3000 km.

### 2.2.4 Kevyen liikenteen teiden merkinnät

Liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden lisäämiseksi käytetään kevyen liikenteen teillä näkemiltään huonoissa kohdissa keski- tai ohjausviivaa yhdessä kulkusuuntaa osoittavien ajokaistanuolien kanssa. Tällaisia kohtia on erityisesti alikulkujen läheisyydessä. Kevyen liikenteen ja ajoradan risteysemiskohta voidaan osoittaa liikennemerkeillä ja/tai tiemerkinnoilla tai jättää kokonaan merkitsemättä. Kevyen liikenteen teiden linjaosuuksille tehdään merkinnät, kun siitä on tiekohtaisesti hankinta-asiakirjoissa sovittu.

Kevyen liikenteen teiden tiemerkinnoissa käytetään julkaisun "Kevyen liikenteen suunnittelu" TIEH 2130016 kohdan 9.2.2 "Kevyelle liikenteelle tarkoitettun tien tai alueen merkitseminen" ohjeita. Julkaisussa TIEH 2000005-04 Tiemerkinntät, on esitetty merkintöjen mitoitus sivuilla 6B-42, 6D-22, 6D-23 ja 6D-24.

### 3 TIEMERKINTÖIHIN LIITTYVIÄ PERIAATTEITA

#### 3.1 Merkintäperiaatteen määrittäminen

Merkintäperiaate on pidettävä yhtenäisenä riittävän pitkällä yhtenäisellä tieosuudella. Merkinnän muutos sovitetaan yleisen tien liittymään tai selkeään poikkileikkauksen muutoskohtaan.

Tiet, joiden nopeusrajoitus on 100 km/h, varustetaan aina kaikilla pituus-suuntaisilla merkinnöillä.

Liikenneministeriön päätöksessä liikenteenohjauslaitteista 3 luku. Tiemerkinntät (164/1992) 28 §:ssä on säännös, että keltaista sulkuviivaa ei käytetä, milloin tien ajokelpoinen (päällysteen) leveys on alle 5,7 metriä. Minimissään kaikki pituussuuntaiset merkinnät voidaan tehdä tielle, jonka ajoradan leveys eli reunaviivojen väli on 5,5 m. Säännöksestä seuraa, että myöskään muita keskiviivamerkintöihin kuuluvia viivoja ei voida käyttää alle 5,7 m:n tiellä. Merkintöjen mitoitusperiaatteet on kuvattu tiemeraintöjen mitoitusta käsittelevässä ohjeessa Tiemerkinntät TIEH 2000005-04.

Kyseisille teille voidaan merkitä vain reunaviivat edellä esitettyjen valintaperiaatteiden mukaisesti. Tiehallinto on päättänyt periaatteesta, ettei pelkästään tien keskiviivamerkintöjä käytetä. Periaatteisiin kuuluu myös sääntö, jos keskiviivamerkintöjä käytetään, silloin on käytettävä myös ohjeiden mukaisia varoitusta- ja sulkuviivamerkintöjä.

#### 3.2 Merkitsemisessä huomioon otettavia näkökohtia

Merkintöjen kunnostus pyritään ajoittamaan mahdollisimman hyvin liikenneturvallisuutta edistävasti. Kesämatkailukaudella mm. sulkualueet ja keskittien merkinnät ovat tärkeitä. Syksyllä korostuu ajokaistan hahmottaminen vaikeissa näkyvyysolosuhteissa. Reunaviivan hyvä näkyminen on silloin tärkeää.

Kevyen liikenteen teiden merkinnät suositellaan kunnostettavaksi viimeistään kesäkuun aikana.

Uusien päällysteiden tiemerkinntät tehdään pääteillä viimeistään 2 viikkoa päällystämisen jälkeen. Ohituskaistojen ja ryhmityskaistoin varustettujen liittymien tiemerkinntät pyritään tekemään mahdollisimman pian päällystämisen jälkeen. Alempiluokkaisten teiden osalta viive voi olla pidempi esimerkiksi pehmeitä päällysteitä (PAB) käytettäessä.

Tiemerkinntät pidetään ristiriidattomina ja sopusoinnussa liikennemerkkien kanssa. Suojatie, Pakollinen pysäyttäminen ja Ohituskielto -merkin yhteydessä olevien merkintöjen kuntoon kiinnitetään erityistä huomiota.

## 4 TÄRISTÄVÄT JA PROFILOIDUT MERKINNÄT

### 4.1 Täristävät keski- ja reunamerkinnyt

Täristävät keski- ja reunamerkinnyt aiheuttavat voimakkaan tärinä- ja meluefektin ajoneuvon ja kuljettajaan, kun ajoneuvon pyörä osuu täristävään viivaan.

Täristävien keski- ja reunaviivojen tavoitteena on ensisijaisesti vähentää suistumis- ja kohtaamisonnettomuuksia. Yksittäiskohteissa täristävää viivaa voidaan käyttää selventämään mm. liikenteen erottelua.

Täristävän merkinnän arvioidaan vähentävän kuolonkolareita 5 - 10 %.

Täristävien keski- ja reunaviivojen käyttöalueet on jäljempänä määritelty arviotujen turvallisuusvaikutusten ja kustannustehokkuuden perusteella. Arviointiperusteena ovat onnettomuuksien kustannussäästöt suhteessa viivojen tekokustannuksiin. Täristävistä viivoista saatava hyöty ja viivojen kannattavuus kasvaa liikennemäärän lisääntyessä

Täristävä keskiviiva on kannattava toimenpide kaikilla valta- ja kantateilla, joiden liikennemäärä (KVL) ylittää 2000 autoa/d. Täristävää viivaa voidaan käyttää myös moottoriliikenneteillä (sekä normaali- että leveäkaista -mol).

Taajama-alueilla (nopeusrajoitus alle 60 km/h) täristävää viivaa ei käytetä.

Tien lähiympäristöön suuntautuvan meluhaitan takia täristävä viiva voidaan jättää pois kylätaajamien kohdilla ja harkinnan mukaan muissa kohteissa, joissa meluhaitta arvioidaan merkittäväksi.

Täristävien merkintöjen käytöstä ja mitoituksesta on annettu erilliset yksityiskohtaiset ohjeet.

#### 4.1.1 Täristävien reunaviivojen käyttö

##### a) Moottoritiet, muut kaksiajorataiset tiet

Moottoriteiden ulkoreunalla täristävä viiva on kannattava kaikilla moottoriteillä. Moottoriteiden sisäreunalla täristävä viiva on kannattava osuuksilla, joissa ei ole keskikaidetta ja joissa keskikaista on kapeahko (keskikaistan yliajoriski).

##### b) Kaksikaistaiset tiet

Täristävä reunaviiva on kannattava valta- ja kantateilla, joiden liikennemäärä (KVL) on yli 4000 autoa/d. Täristävän reunaviivan kannattavuus seututeilla selvitetään myöhemmin. Alustavasti voidaan arvioida, että viiva on kannattava kun liikennemäärä on yli 5000 autoa/d

Taajama-alueilla viivaa ei käytetä. Ympäristöön kohdistuvien meluhäiriöiden takia täristävä viiva voidaan jättää pois kuten täristävä keskiviiva.

#### **4.1.2 Täristävän keski- ja reunaviivan käyttö yhdessä samassa poikkileikkauksessa**

Kaksikaistaisille teille tehdään ensisijaisesti täristävä keskiviiva.

Sekä täristävä keski- että reunaviiva voidaan tehdä teille, joiden leveys on yli 9.5 m ja joiden liikennemäärä on yli 5000 autoa/d

#### **4.2 Profiloitut merkinnät**

Profiloituilla merkinnöillä tarkoitetaan tien reuna- tai keskiviivalle tehtyjä merkintöjä, jotka aiheuttavat jyräntämerkinnän tapaan melua tai tärinää ajoneuvoon. Profiloitujen merkintöjen tarkoitus on varoittaa kuljettajaa kaistalta ulos ajautumisesta.

Profiloitut merkinnät toteutetaan tiemeräntämässalla.

Profiloitun merkinnän etuja ovat hyvät märkäheijastuvuusominaisuudet, mutta ne soveltuvat huonosti teille, joissa polanteen poistossa työkoneessa joudutaan käyttämään kovapalateria.

#### **4.3 Märkänä näkyvät, ns. tyyppi II:n merkinnät**

Luvun 4.2 mukaisten merkintöjen märkänäkyvyysominaisuudet ovat usein normaalimerkintöjä parempia. Märkänä näkyvät merkinnät ovat voimakkaan kehityksen alaisena. Kun markkinoille tulee Suomen olosuhteissa toimivia taloudellisia merkintöjä ja menetelmiä märkänäkyvyysominaisuuksien parantamiseksi, niin niitä otetaan hallitusti käyttöön. Erilaisten tyyppi II merkintöjen kehitystyöhön osallistutaan kokeilemalla niitä. Tyyppi II merkintöjen märkänäkyvyys ominaisuudet voivat perustua profiloinnin lisäksi suuriin lasihelmiin tai muuhun kuin lasihelmitekniikkaan perustuvaan paluuheijastuvuuteen.

## 5 TIEMERKINTÄMATERIAALIT

### 5.1 Yleisiä toimintaperiaatteita

Merkintämateriaaleja valittaessa on ensisijainen kriteeri niiden elinkaari ja siitä muodostuva vuosikustannus ja riittävän tasainen laadun (toimivuusvaatimukset) varmistaminen.

Merkintämateriaalit voidaan jakaa erilaisiin tyyppeihin tai lajeihin. Kukin näistä lajeista sisältää edelleen useita vaihtoehtoisia teknisiä/taloudellisia ratkaisuja. Lisäksi on otettava huomioon, että tiemerkintämateriaaleissa tapahtuu jatkuvasti kehitystoimintaa ja uusien ratkaisujen etsimistä.

Tavoite on, että haihtuvia hiilivetyjä sisältäviä merkintätuotteita ei käytetä. Poikkeuksellisesti aikaisin keväällä ja myöhään syksyllä tai muutoin poikkeuksellisissa olosuhteissa voidaan liuotinmaalien käyttö sallia. Poikkeukset eritellään hankinta-asiakirjoissa.

Kulumiselle alttiit merkinnät, kuten suojatiet, nuolikuviot, keskities merkinnät ja sisäkaarteiden reunaviivat oikaisukohtissa, rampeissa jne. pyritään tekemään kestäväällä materiaalilla tai merkinnät uusitaan siten, että merkintä täyttää toiminnalliset vaatimukset.

Tien uudelleen päällystämisaikajankohta pyritään ottamaan huomioon merkintätoita suunniteltaessa. Näin voidaan valita päällystettävään kohteeseen päällystämiseen asti toimiva materiaali.

### 5.2 Materiaalin valinnan periaatteita

Materiaaleja valittaessa otetaan huomioon erilaisten teiden erilainen talvihoidto, kuinka liikenne kuluttaa merkintöjä ja millainen on merkintöjen näkyvyystarve talvella. Tämä tarkoittaa, että sulana pidettävillä teillä käytetään maalia kestävämmällä materiaalilla tehtyä tiemerkintää.

Pienmerkinnät ovat erityisen kulutukselle alttiilla kohdalla tien poikkileikkauksessa. Niiden materiaalina suositellaan käytettäväksi vähintään samaa materiaalia kuin saman tien keskiviivamerkinnöissä ja yleensä maalia kestävämpää materiaalia.

Tiemerkintänastoja käytetään toistaiseksi vain erittäin vaativissa kohteissa tilapäisten kiertoteiden merkitsemiseen.

## 6 TOIMIVUUSVAATIMUKSET JA LAADUN HALLINTA

### 6.1 Teiden jaottelu

Tiemerkintöjen laatuvaatimusten osalta käytetään toimivuusvaatimuksia ja nämä vaatimukset on esitettävä hankinta-asiakirjoissa.

Tiemerkinnät jaetaan vaativuustason ja uudelleen merkinnän teon ajankohdan mukaan eri kategorioihin:

**A** Liikenteellisesti tärkeät tiet (vt, kt, st: KVL yli 3000, ei taajamateitä)

**B** Keskivilkkaat tiet (vt, kt, st, yt KVL 501 - 3000)  
Kaikki taajamatiet  
Suojatiet, sulkalueet, pysäytysviivat, nuolet ym. pienmerkinnät

**C** Muut tiet (KVL alle 500)

Yksittäistapauksissa tiepiiri soveltaa eo. luokitusta ottaen huomioon tiejaksojen yhtenäisyyden, poikkeuksellisen liikenteen tarpeet (esim. matkailu) sekä yksittäiset liikenteelliset poikkeavuudet (esim. erittäin vilkkaat yhdystiet).

### 6.2 Tiemeraintöjen laatu (toimivuusvaatimukset)

Tässä yhteydessä laatu tarkoittaa kunnossapidollista laatua (lähinnä näkyvyyttä).

Tiemerkintöjen toimivuus muodostuu seuraavista tekijöistä:

- tiemeraintöjen laadun perustekijät:
  - päivänäkyvyys (luminanssi)
  - yönäkyvyys (paluuheijastuvuus)
  - kitkavaatimus
- tiemeraintöjen laadun vaatimukset vuoden eri aikoina
  - keväällä talven jälkeinen kuntoarvo
  - kunnostettujen merkintöjen määräaika
- uudet tiemeraintöjen täyttävät uuden merkinnän laatuvaatimukset

Laadun riittävä taso vuoden eri aikoina ennakoidaan pitkäjänteisellä työllä ja riittävän kestävien materiaalien valinnalla. Tiemeraintöjä koskevat laatuvaatimukset on esitetty julkaisussa TIEH 2200014-v-06. Päivänäkyvyys ja merkintöjen kunto määritetään valokuviiin perustuvan kuntuoluokituksen (1...5) mukaisesti. (TIEH 2200022-04)



Taulukko 2. Vaadittu laatutaso vuoden eri aikoina

Kateg.	Taso talven jälkeen <sup>(*)</sup>	Kunnostuksen takaraja	Taso syksyllä
<b>A</b>	Viimeistään <b>30.4</b> kuntoarvo 3	Merkinnät kunnostettu heinäkuun loppuun ( <b>31.7.</b> ) mennessä.	Kuntoarvo 4
<b>B</b>	Viimeistään <b>30.4</b> kuntoarvo 3	Merkinnät kunnostettu elokuun loppuun ( <b>31.8.</b> ) mennessä	Kuntoarvo 4
<b>C</b>	Ei kuntoarvon määrittelyä	Merkinnät kunnostettu <b>15.9.</b> mennessä.	Kuntoarvo 3

(\* ennen korjaavia toimenpiteitä)

### 6.3 Tiemerkintöjen paluuheijastuvuusvaatimukset

Kaikilta uusilta tiemerkinnöiltä vaaditaan paluuheijastuvuus "Tiemerkintöjen laatuvaatimukset" julkaisun sekä urakka-asiakirjojen mukaan kuivana. Tapauskohteisesti voidaan myös vaatia kostean ja märän tienpinnan merkinnöiltä tai talviajalta paluuheijastuvuutta. Valaistujen tieosien merkinnöillä tulee myös olla paluuheijastuvuus.

Vanhojen merkintöjen paluuheijastuvuudelle määritellään vastaavasti vaatimukset.

Kokeiluluonteisesti testataan COST 331 projektin mukaista tien nopeuteen ja merkinnän leveyteen perustuvaa ns. PVT-menetelmää (Pre-View-Time) paluuheijastuvuusominaisuuksien määrittämisessä.

Kostean ja märän tienpinnan, talviajan ja valaistujen tieosuuksien tiemerkintöjen paluuheijastuvuusvaatimukset määritellään hankinta-asiakirjoissa.

### 6.4 Kitka

Kaikilta pituussuuntaisilta merkinnöiltä vaaditaan riittävä kitka eli heilurikitkan arvo  $SRT > 45$ . Suojateiden merkintöjen kitka-arvovaatimus on vähintään  $SRT > 55$ .





---

ISBN 978-951-803-800-2  
TIEH 2100025-v-06