



MAANTEEAMET



Riigiteede teekattemärgistus

Riigiteede teekattemärgistuse valiku, paigaldamise, kontrollimise ja eemaldamise juhend

2016-3

Sisukord

Eessõna	2
1. Mõisted ja tee liigid.....	3
1.1. Mõisted	3
2. Märgistatavad teed	3
2.1. Teekattemärgistuse paigaldamine lähtuvalt tee liigist ja liiklussagedusest	3
3. Märgistusmaterjalid.....	4
3.1. Märgistusmaterjali tüübi valik.....	4
3.2. Märgistusmaterjali valiku erisused.....	5
3.3. Nõuded materjalidele.....	5
3.4. Märgisjoonte liik.....	5
4. Tööde teostamine	6
4.1. Töö tegemise tingimused.....	6
4.2. Teekatete märgistustööde tähtajad.....	6
5. Muud nõuded.....	7
6. Märgistustööde kvaliteedi kontrollimise meetodika	7
6.1. Teekattemärgiste peegeldusvõime kontroll	7
6.2. Kuiva märgistusmaterjali kihi paksuse kontroll	8

EESSÕNA

Käesolev juhend (edaspidi juhend) käsitleb nõudeid riigiteede teekattemärgistusele, määrates märgistatavad teed ning kasutatava materjalitüübi. Juhend on aluseks märgistuse valikul teede projekteerimisel, ehitamisel ning korrashoiul.

Juhend ei käsitle jalgratta- ja jalgteid, mille märgistamisel tuleb juhendada standardist EVS 614 ning ajutist liikluskorraldust, mille puhul tuleb juhendada majandus- ja taristuministri 13.07.2015.a määrusest nr 90 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

Juhend on kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga ning see tunnistab kehtetuks Maanteeameti peadirektori 30.12.2004.a käskkirjaga nr 215 kinnitatud "Nõuded riigimaanteede teekatete märgistustöödele".

Maanteeameti liikluskorralduse osakond jälgib valdkonna arenguid, Maanteeameti eelarvet ja liikluskorralduslikke eesmärke ning vajadusel ajakohastab juhendit.

Juhend koostati 2015.a septembrist 2016.a veebruarini Maanteeameti liikluskorralduse osakonna eestvedamisel.

Vastutav spetsialist:

Andrus Guutmann

Liikluskeskkonna arendusjuht:

Janno Sammul

Täiendavad töögrupi liikmed:

Jaan Tarmak, Aare Pain, Jaan Saia, Janno Vilberg,
Ergo Tammel.

1. MÕISTED JA TEE LIIGID

1.1 Mõisted

- 1.1.1. Valuplastik – märgistusmaterjal, mida kantakse teekatte pinnale valgumise teel. Jaguneb kuum- ja külm valuplastikuks.
- 1.1.2. Pritsplastik – märgistusmaterjal mida kantakse teekattele pinnale pritsimise teel. Jaguneb kuum- ja külm pritsplastikuks.
- 1.1.3. Kuum valuplastik (TVP) – lahustit mitte sisaldav märgistusmaterjal, mida tarnitakse tahkel kujul, graanulitena või pulbri näol. Materjal sulatatakse kuumutamise teel ja kantakse seejärel teekattele valgumise teel. Jahtudes moodustab segu tahke märgise.
- 1.1.4. Külm valuplastik (KVP) – märgistusmaterjal, mida tarnitakse kas ühe- või mitmekomponendilisel kujul. Sõltuvalt meetodist segatakse koostisosad erinevates suhetes. Materjali kandmine teekattele toimub valgumise teel. Keemilise reaktsiooni tulemusel moodustub tahke märgis.
- 1.1.5. Kuum pritsplastik (TPP) – eelnevalt kuumutatud materjali (TVP) teekattele kandmine toimub pritsimise teel.
- 1.1.6. Külm pritsplastik (KPP) – eelnevalt soojendamata materjali (KVP) teekattele kandmine toimub pritsimise teel.
- 1.1.7. Värv – pigmenti ja sideainet sisaldav vedel aine, mis teekattele kantuna moodustab füüsikalise või keemilise protsessi tulemusel tahke kelme.
- 1.1.8. Struktuurne märgistus – EVS-EN 1436 kohane II tüüpi teekattemärgistus. Täppidest või muudest kujunditest koosnev joon, mille teekattele kandmiseks kasutatakse valuplastiku tehnoloogiat. Märgistus on oma vormi või muude omaduste poolest niisugune, et sellel on piisav valguspeegeldus ka märjal kattel.

1.2 Tee liigid

- 1.3 Riigiteede lõike mis on ehitusseadustiku mõistes tänavad, tuleb märgistada vastavalt tee liigile, mille hulka need kuuluvad.
- 1.4 Põhimaanteed eritasandiliste ristmike rambid tuleb märgistada vastavalt põhimaanteed nõuetele.
- 1.5 Riigiteed, mis ei ole põhi-, tugi- ega kõrvalmaanteed ning mis ei ole põhimaanteed eritasandiliste ristmike rambid, tuleb märgistada vastavalt kõrvalmaanteed nõuetele.

2. MÄRGISTATAVAD TEED

2.1 Teekattemärgistuse paigaldamine lähtuvalt tee liigist ja liiklussagedusest

- 2.1.1 Riigiteede teekatted tuleb märgistada vastavalt tabelile 1.
- 2.1.2 Kui teel on lõiguti erinevad katte laiused, siis lähtutakse üldjuhul kogu tee ulatuses telgjoonte ja äärejoonte märgistamisel laiusest, mis moodustab antud teel enamuse. Vastavad muudatused peavad olema loogilises kohas (nt ristmik, asula liikluskorralduse algus/lõpp, vms).

- 2.1.3 Kui teel on lõiguti erinevad liiklussagedused, tuleb lähtuda sagedusest, mis moodustab antud teel enamuse ja märgistustööd teostada kas terve tee ulatuses või suurema liiklussagedusega lõikudel. Muudatus peab olema loogilises kohas (nt ristmik, asula liikluskorralduse algus/lõpp, vms).
- 2.1.4 Kui enne juhendi kinnitamist on märgistus tehtud erinevalt tabelist 1, tuleb märgistust uuendada samal viisil kuni teekatte uuendamise või pindamiseni ja pärast seda märgistada vastavalt tabelile 1.

Tabel 1

Tee liik	Telgjoone märgistus teekatte laiusel 7,0 m ja üle selle	Äärejoonte märgistus	Ristmike märgistus (sõidurajad, suunanooled, jms)	Ülekäiguradade ja muude teeületamisvõimaluste märgistus
Põhi- ja tugimaanteed	olenemata liiklussagedusest			
Kõrvalmaanteed	AKÖL > 500*		olenemata liiklussagedusest	

* Liiklusohutuse kaalutlustel võib märgistada ka teid liiklussagedusega AKÖL alla 500 (sesoonne suurem liiklussagedus, suur kergliikluse osakaal vms). Vajaduse määrab piirkonna liikluskorraldaja koostöös alalise liikluskorralduse koordinaatoriga.

3. MÄRGISTUSMATERJALID

3.1 Märgistusmaterjali tüübi valik

- 3.1.1 Märgistusmaterjali tüüp valida vastavalt tabelile 2.
- 3.1.2 Kui enne juhendi kinnitamist on märgistus tehtud erinevalt tabelist 2, tuleb märgistust uuendada samal viisil kuni teekatte uuendamise või pindamiseni ja pärast seda märgistada vastavalt tabelile 2.

Tabel 2

Katte tüüp	AKÖL < 1000	AKÖL ≥ 1000
Uus (märgistuseta) pindamata kate	Valuplastik	Telgjoon ja muud märgised: valuplastik
		Äärejoon: struktuurne märgistus
Värskelt pinnatud (märgistuseta) kate	Telgjoon ja muud märgised: valuplastik	Valuplastik
	Äärejoon: värv	

3.2 Märgistusmaterjali valiku erisused

- 3.2.1 Kulunud märgistuse uuendamine teha sama märgistusematerjaliga, millega on antud teelõik eelnevalt märgistatud. Kui teelõik on järgneva või ülejärgneva aasta remondi või pindamise kavas, võib märgistuse uuendamisel asendada valuplastiku pritsplastiku või värviga ja pritsplastiku värviga.
- 3.2.2 Teedel, kus jooned märgistatakse valuplastikuga, pritsplastikuga või struktuurse märgistusega, peab käsitsi tehtavad märgised märgistama valuplastikuga.
- 3.2.3 Pikivahemärgised teha kõigil teedel värviga.
- 3.2.4 Kammjoon (911a) teha valuplastikust.

3.3 Nõuded materjalidele

- 3.3.1 Valgete, kollaste ja punaste teekattemärgistena kasutatavate materjalide omadused peavad vastama standardi EVS 614 p 7 nõuetele.
- 3.3.2 Valu- ja pritsplastiku märgiste pinnal ja sees peab kasutama klaaskuule sellises koguses, et oleks tagatud tabeli 3 kohased peegeldusnõuded.

Tabel 3

Peegeldusnõuded ($\text{mcd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$)	EVS EN 1436 kohane klass	Kuival kattel	Märjal kattel
uuel valu- ja pritsplastikust märgisel	R3	≥ 150	-
uuel värvist märgisel	R2	≥ 100	-
ekspluatatsioonis oleval valu- ja pritsplastikust märgisel	-	≥ 100	-
struktuurne teekattemärgistus	RR2	-	≥ 35

- 3.3.3 Kasutatavad klaaskuulid ja libisemist takistavad ühendid peavad vastama standardi EVS 614 p 7 nõuetele.
- 3.3.4 Klaaskuulide sisaldus valu- ja pritsplastikus peab olema vähemalt 20% materjali mahust. Märgistuse paigaldaja peab nõudmisel esitama märgistusmaterjali tootjapoolse vastavussertifikaadi.
- 3.3.5 Märgistusmaterjal peab olema võimeline taluma liiklust hiljemalt 15 minutit pärast pealekandmist.
- 3.3.6 Struktuurse märgise struktuurelemendid peavad paiknema kogu märgise ulatuses üksteisest eraldatuna, et tagada märgise pealt ja tagant vee vaba äravalgumine. Struktuurse märgistuse kihi paksus on 4-5 mm.
- 3.3.7 Märgistustööde teostaja peab tellijale enne tööde vastuvõtmist esitama õiendi märgiste peegeldusvõime mõõtmise kohta. Struktuur peab olema kogu märgise ulatuses selline, mis tagab selle pealt ärase minimaalne kihipaks

3.4 Märgisjoonte liik

- 3.4.1 Sõidutee ääre tähistamiseks kasutatav teekattemärgistuse liik valida vastavalt tabelile 4.
- 3.4.2 Vastuolude korral juhendi ja standardi EVS 614 „Teemärgised ja nende kasutamine“ vahel, tuleb juhinduda standardist.

- 3.4.3 Kui enne juhendi kinnitamist on märgistus tehtud erinevalt tabelist 4, tuleb märgistust uuendada samal viisil kuni teekatte uuendamise või pindamiseni ja pärast seda teha märgistus vastavalt tabelile 4.
- 3.4.4 Märgised, mis on vastuolus määrusega „Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele“ ning millel ei ole luba katseliseks kasutamiseks, tuleb juhendiga vastavusse viia.

Tabel 4

Tee liik	Eraldusribaga teel (mõlemal pool sõiduteed)	Eraldusribata teel kiirusel üle 50 km/h	Eraldusribata teel kiirusel 50 km/h ja alla selle
Põhimaanteed	911a	911	923b
Tugi- ja kõrvalmaanteed	911a	921a	923b

4. MÄRGISTUSTÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 Märgistustööde teostamise tingimused

- 4.1.1 Märgistustööde teostamisel peab teepind olema puhas ja kuiv, vajadusel tuleb teekatet puhastada.
- 4.1.2 Teekattelt lahti tulnud või osaliselt eemaldunud valuplastist teekattemärgised tuleb enne märgistustööde teostamist eemaldada.
- 4.1.3 Märgised, mida on vaja uuendada ja mille kihipaksus on 3 mm või rohkem, tuleb enne uute märgiste paigaldamist eemaldada.
- 4.1.4 Valuplastikust tehtavatel märgistel 911, 911a, 912, 913 ja 914 teha vee läbipääsuks 4-7 cm pikkused katkestused sammuga 10 kuni 20 meetrit.
- 4.1.5 Märgistustöid tuleb teostada materjali tootja juhistes ettenähtud teekatte ja välisõhu temperatuuril.

4.2 Teekatete märgistustööde tähtajad

- 4.2.1 Põhi- ja tugimaanteedel hiljemalt 1. juuliks (välja arvatud pindamise ning remondi- ja ehituslõigud);
- 4.2.2 Kõrvalmaanteedel hiljemalt 31. augustiks (välja arvatud pindamise ning remondi- ja ehituslõigud);
- 4.2.3 Märgised 945-948 (ülekäigurajad jms) peavad olema tehtud kõigil teedel esimesel võimalusel peale talveperioodi, kuid hiljemalt 15. maiks (välja arvatud pindamise ning remondi- ja ehituslõigud).

5. MUUD NÕUDED

- 5.1 Teekattemärgistuse paigaldamisel tuleb juhinduda standardi EVS 614 „Teemärgised ja nende kasutamine“ nõuetest. Vastuolude korral juhendi ja standardi vahel tuleb juhinduda standardist.
- 5.2 Märgistuse uuendamise vajadusele annab hinnangu vastava piirkonna liikluskorraldaja märgiste visuaalse vaatluse ja vajadusel peegeldusvõime mõõtmise põhjal.
- 5.3 Märgistuse eemaldamisel kasutada tehnoloogiaid, mis on spetsiaalset välja töötatud teekattemärgistuse eemaldamiseks.
- 5.4 Maanteeameti liikluskorralduse osakonnal on õigus liikluskorralduse katselõikudel juhendi nõuetest kõrvale kalduda.

6. MÄRGISTUSTÖÖDE KVALITEEDI KONTROLLIMISE METOODIKA

Märgistustööde kvaliteet selgitatakse toodud metoodika alusel.

6.1 Teekattemärgiste peegeldusvõime kontroll

- 6.1.1 Teekattemärgistuse peegelduse mõõtmisi teostatakse mitte varem kui kaks nädalat pärast märgistustööde lõpetamist.
- 6.1.2 Teekattemärgistuse peegeldust mõõdetakse retroreflektomeetriga ja tulemus antakse ühikutes mcd lx-1 m-2.
- 6.1.3 Teekattemärgiste mõõtmisel registreeritakse märgise peegeldus suunast, mis vastab liiklusvoo suunale. Näiteks teekattele märgitud nooli mõõdetakse suunast, millest teel liikuv sõiduk neile läheneb; suunavõõndeid eraldavaid märgiseid mõõdetakse mõlemast sõidusuunast.
- 6.1.4 Ühes mõõtekohas igal teekattemärgisel teostatakse vähemalt 5 mõõtmist, millest võetakse aritmeetiline keskmine ning tulemus loetakse vastava teekattemärgise peegeldusnäitajaks.
- 6.1.5 Peegeldusnäitaja mõõdetakse ja arvutatakse igale teekattemärgisele eraldi. Teekattemärgistel, mis on märgistatud pikemalt kui 3 km (telg- ja äärejooned jms) mõõdetakse peegeldusnäitaja iga 3 km tagant.
- 6.1.6 Mõõtmisel välditakse peegelduse mõõtmisi kohtades, kus toimub märgiste intensiivne kulumine sõidukite rataste märgiste peal pideva sõitmise tõttu. Juhul kui mõõtmiskoht satub intensiivselt kuluvale kohale, võidakse mõõtmiskohta nihutada kuni 200 m nii ühes kui ka teises suunas.
- 6.1.7 Eraldi mõõdetakse teekattemärgiste peegeldus teelõikudel, mis on märgistatud erinevatel tingimustel. Tingimused, mille muutumisel loetakse uus teelõik alanuks on:
 - märgistusmaterjal;
 - klaaskuulide materjal;
 - märgistuse aeg (päeva täpsusega);
 - teekate (asfaltbetoon või pinnatud kate);
 - pindamise aeg (aastase täpsusega);
 - liiklussagedus.
- 6.1.8 Mõõtmistel registreeritakse ja õiendis esitatakse järgmised andmed:
 - mõõteaparaadi mark, tootja;

- mõõtmiste teostaja;
- märgistustööde teostaja;
- märgistusmaterjali mark, tootja;
- klaaskuulide mark, tootja;
- mõõtmiste kuupäev;
- tee number;
- teekatte tüüp;
- mõõtekoht, aadress (100 m täpsusega);
- peegeldusnäidud.

6.2 Kuiva märgistusmaterjali kihi paksuse kontroll

- 6.2.1 Kuiva märgistusmaterjali kihi paksuse kontrollimiseks võetakse märgistustööde tegemise ajal märgiseproovid. Kontrollimise sageduse määrab piirkonna liikluskorraldaja.
- 6.2.2 Märgiseproov võetakse kõvale sirgepinnalisele alusele nii, et märgiseproovi kõrvale jääks vähemalt 15 cm vaba pinda mõõteseadme baasi määramiseks.
- 6.2.3 Märgisekihi paksuse kindlakstegemiseks tehakse märgiseproovil, pärast proovi täielikku kuivamist, vähemalt 5 mõõtmist, mille aritmeetiline keskmine loetakse vastava märgisekihi paksuseks.