



MAANTEEAMET



Viljandi Vallavalitsus
rivo.aren@viljandivald.ee
Kauba 9
71020, Viljandi, Viljandi maakond

Teie 23.10.2018

Meie 12.11.2018 nr 15-2/18/49980-2

Riigitee nr 24213 Kaavere – Leie teemaal ja tee kaitsevööndis teevalgustuse projekteerimise nõuded

Olete taotlenud Maanteeametilt nõudeid tänavavalgustuse (edaspidi teevalgustus) projekteerimiseks Viljandi maakonnas Viljandi vallas riigitee nr 24213 Kaavere – Leie riigitee alusel maaüksusel ja tee kaitsevööndis.

Tutvudes rajatiste paigutusega riigitee suhtes ja võttes aluseks [ehitusseadustiku](#) (edaspidi EhS) ja majandus- ja taristuministri 5.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisa „[Maanteeade projekteerimismõõdik](#)“ (edaspidi Normid), esitab Maanteeamet **nõuded** riigitee nr **24213 Kaavere – Leie km 8,16 – 8,83** tänavavalgustuse projekti koostamiseks.

1. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema MTR registreering elektriprojektide koostamiseks, elektrialane kehtiv pädevustunnistus ja teevalgustuse projekteerimise kogemus.
2. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Maanteeameti juhenditest (www.mnt.ee rubriigis „Juhendid“)
3. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule:
 - 3.1. Projektiga hõlmatud alal mõõdistada riigitee ja sellega külgnev ala min 10 m laiuses (vajadusel määrata laiem ala, kuni 20 m). Mõõdistada ala piki riigiteed (ja vajadusel ristuvad teed) vähemalt 30 (50) m projekteeritava valgustuse asukohast mõlemas suunas. Mõõdistusala peab olema piisav projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
 - 3.2. Plaanile kanda olemasolevad liikluskorraldusvahendid ning valgustuspunktid, mis puutuvad valgustustehnilises mõistes otseselt kokku projekteeritava piirkonnaga.
 - 3.3. Alusplaanil tuua välja valgustrassi läheduses olevate puude võra ulatus.
 - 3.4. Digitaalsed joonised peavad olema teostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis.
 - 3.5. Joonised vormistada mõõtkavas 1:500.
 - 3.6. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
4. Käsitleda varemkoostatud ja koostamisel olevaid planeeringuid ning valgustus- ja teeprojekte.
5. Projekti seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevöönd vastavalt EhS § 71 lg 2 ning teeregistri kohased teede numbrid ja nimetused. Projekti seletavas osas kirjeldada projekteeritud valgustuse paigutus riigitee suhtes (tee nr, nimetus, asukohta km).
6. Arvestada riigitee liikluskorralduse, liiklussageduse ja teiste vajalike näitajatega, mis on avalikult kättesaadavad riiklikus teeregistris <https://teeregister.riik.ee/mnt/index.do>.
7. Seletuskirjas esitada valgustusklassi valiku arvutuskäik vastavalt standardile CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valik.
8. Valida konkreetse asukohta sobivad valgustid ja lahendada mastide optimaalne paigutus kasutades valgusarvutusprogrammi.

9. Mastid projekteerida liiklejate ohutuse tagamiseks väljapoole teedel nõutud vaba ruumi. Riigiteedel lähtuda vaba ruumi laiuse määramisel [Normide](#) tabelist 2.17. JJT ja tänavatel määrata vaba ruum vastavalt EVS 843 joonistele 5.2-5.5 ja ptk 10.6 Tänavavalgustus p 6. Juhul kui kitsastes tingimustes, vm olulistel põhjustel, ei ole võimalik tagada teega külgnevat vaba ruumi, tuleb kavandada täiendavad liiklusohutuse meetmed (liiklusmärgid, piirded, ohutuse standardile EVS EN 12767 klassile HE vastavad mastid).
10. Valgustusprojekti koostamisel peab arvestama konfliktalade (ristmikud, ülekäigurajad, bussipeatus vms) valgustamisel kõigi liikluses osalejate ohutuse tagamisega ja võimalusel liiklusohutuse parandamisega tuginedes Normide ptk 8.3 ja tänavatel EVS 843 ptk 10.6 Tänavavalgustus.
11. Teeületuskoha (-raja) spetsiaalse optikaga valgustuse projekteerimisel näha ette riigitee ja külgneva ala valgustamine teevalgustusega, et sõidukijuht märkaks õigeaegselt ületuskohale lähenevat kergliiklejat (EVS 843 ptk 10.6 Tänavavalgustus).
12. Valgustamisel tuleb vältida sõiduteel liiklejate pimestamist vm häirivat ja eksitavat mõju. Koostatud JJT valgusarvutuses peab olema näidatud sõiduteele langeva heleduse Lm väärtused. Projekteeritavatest JJT valgustitest ei tohi külgnevale sõiduteele langeda heledust rohkem kui: $L_m=0,04 \text{ cd/m}^2$ 50-70 km/h alas ja $L_m=0,03 \text{ cd/m}^2$ 90 km/h alas. Kui sõiduteele lubatavat maksimaalseid heleduse väärtuseid ei ole võimalik tagada, siis tuleb lahendada JJT ja sõidutee valgustamine teevalgustusega või kombineeritult.
13. Enne valgustuspaigaldise üleandmist tellijale, teostada JJT valgustuse ehitaja poolt sõiduteele langeva valgustuse keskmise heleduse mõõtmised, veendumaks, et sõiduteele ei jõua JJT valgustitest heledust üle 0,03 või 0,04 cd/m² kohta ning esitada valgustuse mõõtmise protokoll, mis vastab standardile EVS-EN 13201-4 :2015.
14. Projektis esitada valgustusarvutus koos valgustite valgustehniliste parameetritega ning nende valgustustehniliste arvutuste tulemustega, mis peavad olema vastavuses kehtiva standardiga. Valgustusarvutused esitada vähemalt alljärgnevas mahus:
 - 14.1. hinnanguvälja isoliinide ja halliskaala mudelid, kus tingimused oleksid täidetud vastavalt etteantud valgustusklassile ning näidatud oleks riigitee ja vajadusel eraldusriba, külgnevad jalgteed, vm valgustatud alad (vajadusel näidata eraldi);
 - 14.2. planeerimisandmetesse lisada valgustusklass, valgusti võimsus, valgustist väljuv valgusvoog (lm), valgustipunkti kõrgus, mastide vahekaugused, konsooli kalle, konsooli pikkus.
15. Projektis esitada projekteeritava valgustusvõrgu skeem, mis peab olema ülevaatlik, seotud konkreetse asendiplaaniga ja sisaldama kõiki asjakohaseid andmeid (pinge, vool, võimsus, pingelang, juhtistiku süsteem, valgusti tüüp jne) projekteeritava valgustuse ja LJS (lülitus-jaotusseade) piirkonna kohta tervikuna. Skeem peab olema seotud asendiplaaniga, erinevad valgusti grupid tähistada eri värviga, eritüüpi valgustid tähistada erinevate tingmärkidega. (ainult riigitee valgustusega seotud tööd)
16. Asendiplaani joonisele märkida :
 - 16.1. Valgustusklassi number (näiteks M6);
 - 16.2. Iga valgusti juurde: valgusti number, võimsus, masti kõrgus, konsooli pikkus;
 - 16.3. Valgustusmastide vahekaugused (m) ja kaugus sõidutee jt teede servast (m).
17. Projektis käsitleda riigitee muldesse ja riigitee alusele maale valgustuse toitekaablite paigaldamine (asukoht, sügavus, töökirjeldus, tehnovõrgu paigaldamise tüüpristlõiked iseloomulikest kohtadest koos riigiteega sh katete taastamise lahendus).
18. Maakaablite ristumine riigiteega projekteerida tee ja selle koosseisu kuuluvate rajatiste ulatuses kinnisel meetodil kaitsehülssis.
19. Vajadusel koostada tehnovõrkude ümberehituste või kaitsmise projektid. Tehnovõrkude projekteerimisel lähtuda valdaja esitatud tehnilistest tingimustest ja Normide ptk 8 Tehnovõrgud nõutust ning Maanteeameti juhendist „[Nõuded tehnovõrkude teemaale paigaldamise kavandamisel](#)“.
20. Vajadusel näha ette tööde maa-alal puude ja võsa likvideerimine ning okste kärpimine (sh vajalike kooskõlastuste taotlemine).
21. Projektis näha ette ehitustöödega rikutud maa-ala (sh riigitee jt teede katendid, teepeenrad, muldkeha, kraavid, liikluskorraldusvahendid vms) taastamine või korrastamine.
22. Seletuskirjas märkida, et enne ehituse algust tuleb koostada riigitee ehitusaegse liikluskorralduse projekt ja kooskõlastada Maanteeametiga.
23. Riigitee valgustamiseks kasutada LED valgusteid, mis vastavad järgmistele tingimustele:
 - Valgusti valgusviljakus ehk efektiivsus peab olema peale optilisi ja termilisi kadusid vähemalt 125 lm/W, lambi võimsus peab olema ballasti abil reguleeritav;

- Värvusindeks peab valgusti LED läätsele olema ühesugune ja jääma vahemiku 3000 K – 4000 K;
 - Valgusti värviedastusindeks peab olema vähemalt CRI 70;
 - Kasutada I ohutusklassi LED valgusteid, kuna valgustis kasutatav liigpingepiir, leedmoodul, elektroonika peavad olema ühendatud sama potentsiaali all PE soonega.
 - Valgusti tunnus toimivus näitajad peavad olema tagatud töökeskkonna temperatuuril -25 kuni + 25 kraadi, külmemas keskkonnas peavad valgustid talitlema, kuid kõrvalekalle toimivus näitajatest on lubatud;
 - Valgustid ei tohi tekitada liigset räägust ja peavad vastama standardi EN13201-2:2003 nõuetele;
 - Valgustid peavad omama CE ja ENEC märgist.
 - Valgustid peavad omama minimaalselt kaitseklassi IP 65;
24. Projekteeritud valgustus, sealjuures arvutusliku piirkonna ja konfliktpiirkondade määramine, peavad vastama kehtivatele standarditele ja Maanteeameti peadirektori 23.12.2014.a kk nr 0340 kinnitatud „Riigimaantee valgustamise juhisele“.
 25. Eraldi juhime tähelepanu „Riigimaantee valgustamise juhise“ 9.4. Nõuded riigimaantee valgustuse projekti koostajatele ja 9.5. Nõuded riigimaantee valgustuse projektile;
 26. Projekti seletuskirjas tuleb esitada valgustusklassi valiku arvutuskäik, mis vastava kehtivale standardile CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1:Valgustusklasside valik
 27. Projektis esitada valgustusarvutus koos LED valgustite valgustehniliste parameetritega ning nende valgustustehniliste arvutuste tulemustega, mis peavad olema vastavuses kehtiva standardiga. Lisaks tuleb esitada valgustusarvutused vähemalt alljärgnevas mahus:
 28. hinnanguvälja isoliinide ja halliskaala mudelid, kus tingimused oleksid täidetud vastavalt etteantud valgustusklassile.
 29. planeerimisandmetesse lisada:
 30. valgustusklass, valgusti võimsus, valgustist väljuv valgusvoog (lm), valgustipunkti kõrgus, mastide vahe kaugus, konsooli kalle, konsooli pikkus.
 31. Riigiteede ääres kasutada koonilisi tsiingitud metallmaste kõrgusega 8 m kui eritingimustes ei ole määratud teisiti, erandina on lubatud kasutada immutatud 9 m puitmaste ja AMKA õhukaablit. Ristumisel riigiteega tuleb arvestada AMKA õhukaabli projekteerimisel kehtivate kõrguse gabariitnormidega.
 32. Riigitee ääres olevad mastid, mis ei asetse pörkepiirde taga, peavad vastama ohutuse standardi EVS_EN 12767 klassile HE. Riigiteede ääres, kus on kiirus piiratud kuni 50 km/h, ei pea kasutama ohutuid maste.
 33. Mastid, mis paigaldatakse pörkepiirde taha, tuleb paigaldada väljapoole piirde töölaust (1,7 m). Piirde taga olevatele mastidele lisanõudeid ei ole. Postide asukoha valikul arvestada teede mehhaniseeritud koristuse vajadusega. Masti kõrguse valikul lähtuda sobivusest konkreetse keskkonda, situatsioonist (sõidutee, eraldiseisev kergliiklustee, kergliiklustee ühised postid sõiduteega), olemasolevast ning perspektiivsest teevalgustusest. Mastidesse projekteerida kaitsme- ja ühendusarmatuur valgusti kaitsmiseks ja kaablite transiitühendusteks. Mastid ei tohi asuda jalakäija liiklusruumis. Mastide aluste kõrgused siduda vastavas tee ristlõikes oleva asfaltkatte serva kõrgusega.
 34. Projektis esitada töömahtude tabel, mis sisaldab teevalgustuse ehitamiseks ja kontrollimiseks vajalikke töid (sh täite- ja kontrolldokumentatsiooni koostamist). (ainult riigitee valgustusega seotud tööd)
 35. Projekt kooskõlastada projektiga seotud tehnovõrgu valdajate, maaomanike ja ametkondadega.
 36. Valmis projekt (tekstiline osa - pdf, digitaalsed joonised - nii pdf kui ka dwg või dgn, kooskõlastused – pdf või ddoc) esitada Maanteeametile EhS § 70 lg 3 alusel nõusoleku saamiseks või EhS § 99 lg 3 alusel kooskõlastamiseks e-posti aadressil maantee@mnt.ee.

Palume arvestada, et kohaliku omavalitsuse (edaspidi KOV) tellimisel ehitatud teevalgustus jääb KOV omandiks ja hooldamisele sõltumata paigaldise asukohast riigitee suhtes. Projektiga kavandatud teevalgustuse projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab KOV.

Käesolevad nõuded on projekti lahutamatu osa, mis kehtivad 2 aastat allkirjastamise kuupäevast.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Tiit Harjak
juhtivspetsialist
planeeringute menetlemise talitus

Lisad: Asendiplaan, Kaaskiri

Gunnar Mägi
5184315 Gunnar.Magi@mnt.ee