

**Töö nr. P23089**

**RIIGITEE NR 11115 KURNA - TUHALA KM 4,56  
NIHUTATUD HARUDEGA KANALISEERITUD  
RISTMIKU EHTUSPROJEKT**

**PÕHIPROJEKT**

**SELETUSKIRI**

**Tellija:** Kiili Vallavalitsus  
Nabala tee 2a, 75401 Kiili alev,  
Kiili vald, Harjumaa  
reg.nr. 75020983  
tel 679 0260  
e-post: info@kiilivald.ee

**Töövõtja:** OÜ Reaalprojekt  
Vabaduse pst 174b, 10917, Tallinn  
reg.nr. 10765904  
tel 608 1100  
e-post info@reaalprojekt.ee

Projektijuht: Ivo Vallas (tase 7, kutse nr 200606);  
Vastutav teedeinsener: Heljo Rannakivi (tase 7, kutse nr 203323).

Tallinn 2024

## SISUKORD

<b>1 ÜLDOSA .....</b>	<b>3</b>
1.1 Projekti koostamise eesmärk ja alused .....	3
1.2 Planeeringud .....	6
<b>2 OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS .....</b>	<b>7</b>
2.1 Olev situatsioon .....	7
2.2 Liiklusuuringud .....	7
2.3 Geodeetilised uuringud .....	9
2.4 Geotehnilised uuringud .....	9
<b>3 PROJEKTLAHENDUS.....</b>	<b>10</b>
3.1 Projekti üldandmed .....	10
3.2 Plaanilahendus ja liikluskorraldus .....	11
3.2.1 Riigitee 11115 Kurna - Tuhala .....	11
3.2.2 Projekteeritud mahasõit MS01 .....	11
3.2.3 Projekteeritud kergliiklustee KLT01 .....	12
3.2.4 Projekteeritud mahasõit MS01 .....	12
3.2.5 Olemasolevate teedega kokkuviiimine .....	12
3.3 Vertikaalplaneering .....	13
3.3.1 Riigitee 11115 Kurna - Tuhala .....	13
3.3.2 Projekteeritud mahasõidutee MS01 .....	13
3.3.3 Projekteeritud kergliiklustee KLT01 .....	13
3.3.4 Taastatav kergliiklustee KLT02 .....	13
3.3.1 Projekteeritud mahasõidutee MS02 .....	13
3.4 Mullatööd ja veeviimariid .....	13
3.5 Katendi konstruktsioonid .....	15
3.6 Liikluskorraldus .....	18
3.6.1 Üldosa .....	18
3.6.2 Liiklusohutuse taseme parandamiseks ettenähtud abinõud .....	18
3.6.3 Liiklusmärgid .....	18
3.6.4 Teemärgised .....	19
3.6.5 Ehitusaegne liikluskorraldus .....	19
3.7 Tehnovõrgud .....	19
3.7.1 Välisvalgustus .....	20
3.7.2 Elektri ülekandeliinid .....	21
3.7.3 Siderajatised .....	21
3.7.4 Gaasitorustikud .....	23
3.7.5 Vee- ja kanalisatsioonitorustikud .....	23
3.8 Perspektiivne foorisüsteem .....	23
3.9 Keskkonnakaitse .....	23
3.10 Haljastus ja maastikukujundus .....	24
3.11 Kasutamise- ja hooldamisjuhend .....	25

# 1 ÜLDOSA

---

## 1.1 Projekti koostamise eesmärk ja alused

Projekt on koostatud vastavalt Kiili vallavalitsuse tellimusele ning Transpordiameti poolt koostatud tehnilisele kirjeldusele. Käesoleva projekti eesmärgiks on olemasoleva riigitee 11115 km 4,56 asuva kanaliseeritud ristmiku ümberehitus nihutatud harudega kanaliseeritud ristmikuks, et parandada ristmiku läbilaskevõimet ja tõsta liiklusohutuse taset. Samuti on projekti eesmärgiks ohutute teeületuste lahendamine, ristmiku piirkonnas kergliiklejate liiklemisvõimaluste lahendamine.

Projekteerimise aluseks on võetud „Riigitee nr 11115 Kurna–Tuhala km 2,196– 4,556 ja riigitee nr 11507 Kangrumetsa tee km 0,000–0,550 eskiis“ (Teedeprojekt OÜ töö nr T02022), kuid selle täiendusega, et ajutise lahendusena, kuni riigitee 11115 km 4,17 ringristmiku väljaehitamiseni, säilitatakse täna olemasoleva riigitee 11506 Opmani tee (Vaela tee) ehk katastriüksusel 30401:003:0228 asuva riigitee ühendus ristmikuga.

### Töö teostamisel on aluseks võetud:

- Transpordiameti tehniline kirjeldus (täpsustatud töökoosolekute protokollides);
- Riigitee 11115 Kurna-Tuhala km 4,56 nihutatud harudega kanaliseeritud ristmiku ehitusprojekt – Lisa 03, Liiklusuuring (OÜ Reaalprojekt töö P23089, 2023.a.);
- Riigitee nr 11115 Kurna–Tuhala km 2,196– 4,556 ja riigitee nr 11507 Kangrumetsa tee km 0,000–0,550 eskiis“ (Teedeprojekt OÜ töö nr T02022);
- Adetex OÜ töö nr 220702 „Vaela lasteaed. Teedeehituslik osa“, tööprojekt, 12.2022.a.;
- OÜ Reaalprojekt töö nr G23134 „Kurna-Tuhala km 4,56 ristmik. Topo-geodeetilise uuringu aruanne, Tallinn, 08.2023.a.;
- Reaalprojekt OÜ töö nr GL23070 „Riigitee nr 11115 Kurna-Tuhala km 4,56 ristmik põhiprojekt. Geotehniline pinnaseuuring“, Tallinn, 11.2023.

**Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest ja juhenditest:**

- 1) Ehitusseadustik;
- 2) Tee projekteerimise normid (MTM 05.08.2015.a. määrus nr 106, muudatus 03.01.2022 MTM 29.12.2021.a. määrus nr 89);
- 3) Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (MTM 09.01.2020.a. määrus nr 2, muudetud MTM 16.11.2020.a. määrusega nr 72);
- 4) Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord (MTM 22.09.2014.a. määrus nr 74, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ning MTM 05.02.2019.a. määrusega nr 12);
- 5) Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (MTM 13.07.2018.a. määrus nr 43);
- 6) Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja sulgemise kord (MA2016-011, MA peadirektori 29.11.2016.a. käskkiri nr 0224);
- 7) Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel. (MA2018-009, MA peadirektori 14.11.2018.a käskkiri nr 1-2/18/458);
- 8) Täiendavad tehnilised tingimused tee ehitusperioodiks (MA peadirektori 10.01.2017.a. käskkiri nr 0015 + lisa);
- 9) Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja MTM 16.11.2020.a. määrusega nr 72);
- 10) Teetööde tehnilised kirjeldused, (2019-XXX, MA peadirektori 18.02.2019.a. käskkiri nr 1-2/19/096);
- 11) Teedevõrgu liiklusohutuse hindamise nõuded (MTM 30.08.2016.a. määrus nr 52, muudetud 17.12.2021);
- 12) EVS 901-1:2020 Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude ja pindamiskihide täitematerjalid;
- 13) EVS 901-2:2016 Tee-ehitus. Osa 2: Bituumensideained;
- 14) EVS 901-3:2021 Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud.;
- 15) EVS-EN 13285:2018 Sidumata segud. Spetsifikatsioonid;
- 16) EVS-EN 1338:2003 + AC:2006 Betoonist sillutuskihid;
- 17) EVS-EN 1339:2003 + AC:2006 Betoonist sillutiseplaadid;
- 18) EVS-EN 1340:2003 Betoonist äärekivid;
- 19) EVS-EN 1340:2003 + AC:2006 (parandus EVS-EN 1340:2003 + AC:2006/AC2014) Betoonist äärekivid;
- 20) Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele (MKM 22.02.2011 määrus nr 12, muudetud MTM 17.07.2017 määrusega nr 39, MTM 29.01.2018 määrusega nr 7, MTM 28.06.2018 määrusega nr 38, MTM 25.07.2019 määrusega nr 47 ja MTM 17.12.2020 määrusega nr 91);
- 21) EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine (Majandus- ja kommunikatsiooniministri 01.10.2018 määrus nr 12 „Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele“ kehtestab liiklusmärkidele nõuded, mis osaliselt ei kattu standardis EVS 613:2001/A2:2016 esitatuga. Lahknevuste korral tuleb õigusaktide nõuete täitmiseks lähtuda määruses sätestatust);
- 22) EVS-EN 12899:2007 Vertikaalsed liikluskorraldusvahendid. Osad 1-3;
- 23) EVS 614:2022 Teemärgised ja nende kasutamine;
- 24) EVS 615:2021 Foorid ja nende kasutamine;
- 25) EVS 843:2016 Linnatänavad;
- 26) EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- 27) Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (MA peadirektori 05.01.2016.a. käskkiri nr 0001, uus redaktsioon 2020.a.);

**Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest ja juhenditest:**

- 28) Riigiteede liikluskorralduse juhend. Nõuded liikluse korraldamisele, liikluskorraldusvahenditele ja nende kasutamisele. (OT\_018\_J1\_r1, kk. 19.01.2023 nr 1.1-7/23/9);
- 29) Riigiteede haljastustööde juhise. (MA 2018-13, MA 20.12.2018 KK nr 1-2/18/545);
- 30) Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded. (MTM 14.04.2016.a. määrus nr 34);
- 31) Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel (MA peadirektori 13.05.2008.a. käskkiri nr 102);
- 32) Geotehniliste uuringute juhise (2018-014, MA peadirektori 15.11.2018 käskkiri 1-2/18/462, uus redaktsioon 2020.a.);
- 33) Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (TRAM 2022 – TRAM peadirektori 26.01.2022 käskkiri nr 1.1-7/22/43);
- 34) Elastsete teekatendite projekteerimise juhend (2017-003, MA peadirektori 29.03.2017.a käskkiri nr 0088, uus redaktsioon 2020.a.);
- 35) Muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised (2006-41, MA peadirektori 29.12.2006.a käskkiri nr 264);
- 36) Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise (TRAM 2021, Transpordiameti maanteehoiuteenistuse direktori korraldus nr 1.1-3/21/162 alates 16.04.2021.a.);
- 37) Juhise ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramiseks. (TRAM peadirektori 25.08.2021 käskkiri nr 1.1-1/21/515, muudetud 11.03.2022 käskkirjaga 1.1-7/22/64);
- 38) Riigiteede ristlõike valimise juhend (TRAM juhtimissüsteem KT\_025\_J13\_r1, kinnitatud 27.07.2022 nr 1.1-7/22/119);
- 39) Kergliiklustrastu kavandamise juhend (TRAM juhtimissüsteem KT\_025\_J12\_r1, kinnitatud 26.06.2022 nr 1.1-7/22/113);
- 40) Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel, MA 2018-015.

Projekti koosseisus antud töömahtude koondtabeli (kululoend) koostamise aluseks on Maanteeameti poolt 2019. a. välja töötatud “Teetööde tehniline kirjeldus”. Teetööde tehniliste kirjelduste infosüsteem asub Transpordiameti koduleheküljel.

## 1.2 Planeeringud

Projektiga haaratud maa-alal kehtivad või on algatatud järgmised planeeringud või muud projektid:

- Projekteerimise aluseks on võetud „Riigitee nr 11115 Kurna–Tuhala km 2,196– 4,556 ja riigitee nr 11507 Kangrumetsa tee km 0,000–0,550 eskiis“ (Teedeprojekt OÜ töö nr T02022), kuid selle täiendusega, et ajutise lahendusena, kuni riigitee 11115 km 4,17 ringristmiku väljaehitamiseni, säilitatakse täna olemasoleva riigitee 11506 Opmani tee (Vaela tee) ehk katastriüksusel 30401:003:0228 asuva riigitee ühendus ristmikuga.
- Külgneval alal on kehtestatud Vaela küla Saare maaüksuse detailplaneering (Optimal Projekt OÜ, töö nr 409), mis tegelikult käib Kuuse tee 22 kinnistu kohta ning milles Kuuse tee 22 kinnistu juurdepääsuks on tee vasakule küljele ette nähtud samalt ristmikult uus ristmikuharu. Nimetatud detailplaneeringus oli algselt riigiteele kavandatud ringristmik, tänaseks on detailplaneering selles osas kehtetuks tunnistatud (Kiili Vallavolikogu 16. märts 2023 otsus nr 12) ning Kiili Vallavalitsus taotleb sobilikuma lahendusena nihutatud harudega kanaliseeritud ristmiku rajamist. Kuuse tee 22 kinnistule on kavandamisel lasteaed, mille ehitus hetkel juba käib. Olemasoleva kohaliku Kuuse tee täiendavat ühendamist riigiteega 11115 Kurna - Tuhala ei kavandata, see tooks läbiva liikluse elamualale, kus on kehtestatud õueala liikluskorraldus.
- Saare ja Toominga kinnistute detailplaneering (DP0158), mis on osaliselt kehtetuks tunnistatud ja millega määratakse ära Saare kinnistu kruntideks jaotamine koos ühendusteedega. DP, mille alusel käib Kuuse tee 22 kinnistul lasteaia ehitus.
- Projektis on arvestatud Adetex OÜ tööga nr 220702 „Vaela lasteaed. Teedehituslik osa“, tööprojekt, 12.2022.a. Lasteaia juurdepääsutee lõpp ja projekteeritud kergliiklustee on kokku viidud Adetex OÜ poolt varem projekteeritud sõiduteega ja kergliiklusteega nii kõrguslikult kui plaaniliselt.

Olemasolevate planeeringute ja projektide kohta on põhiprojekti koosseisus Lisa 05 „Ol projektid ja planeeringud“.

## 2 OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

### 2.1 Olev situatsioon

Mnt 11115 Kurna - Tuhala rekonstrueeritavat ristmikku kasutab eelkõige kohalik liiklus. Tee ühendab Kiili alevit ja selle lähiümbrust riigi põhimaanteedega nr 11 Tallinna ringtee ning nr 2 Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa ja tugimaantee nr 15 Tallinn – Rapla – Türi ning neid kaudu põhilise tõmbekeskuse Tallinna linnaga. Tegemist on riigi kõrvalmaantee, mille katendiks on 2015.a. ehitatud tihedast asfaltbetoonist AC 12 surf tsementstabiliseeritud alusele ehitatud kate pealmise kihi paksusega 4 cm. Katte laius ristmike vahelisel alal on 8,9m, millest sõidutee laius on 7m. Kiiruspiirang projektialal on 70 km tunnis. Kergliiklejad on autoliiklusest eraldatud, ristmiku piirkonnas on eraldussaarega valgustatud teeületuskoht kergliiklejatele. Sõidutee on valgustatud.

Olemasoleva ristmiku kõrvalharu on mnt 11506 Vaela tee (Opmani tee), mille AC 12 surf kate on ehitatud samuti 2015.a.. Katte laius on 9,2m, millest sõidutee laius on 7m.

Teeregistri 2022. aasta andmetel on riigitee 11115 Kurna - Tuhala km 4,169-7,15 lõigul aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus 4627 autot ööpäevas, millest raskeliiklus moodustab 5%. Vaela teel (Opmani teel) on aasta keskmine liiklussagedus 239 autot ööpäevas, millest raskeliikluse osakaal on 5%. Antud on keskmine liiklussagedus, kuid ristmiku piirkonnas on tegelik liiklussagedus oluliselt kõrgem (vt. käesoleva projekti lisa 3 Liiklusuuring).

Projekteeritaval alal kehtivad järgmised tehnovõrkudest tulenevad piirangud:

- OÜ Elektrilevi madalpinge maakaabelliin;
- OÜ Elektrilevi keskpinge maakaabelliin;
- Telia Eesti AS sidetrassid;
- ELA SA siderajatised;
- Esmar Gaas OÜ maagaasitrassid;
- OÜ Kiili KVH vee- ja kanalisatsioonitrassid;

### 2.2 Liiklusuuringud

Käesoleva projekti mahus koostati projektalaga seotud riigiteede mnt 11115 Kurna – Tuhala ning mnt 11506 Vaela tee (Opmani tee) liiklusuuring. Uuringu eesmärgiks oli liiklusprognoosi koostamine ja koormussageduse määramine ning ristmiku läbilaskvuse arvutamine.

Töö käigus teostati kokkuleppel Tellijaga nädalane automaatloendus liikluse koosseisu väljaselgitamiseks ning varasemate liiklusprognooside paikapidavuse kontrollimiseks mnt 11115 km 4,462 ja 4,752 ning mnt 11506 km 0,032. Pöördeliiklust Opmani ristmikul loendati pöörajate käsiloenduse meetodil. Loendusandmete alusel on leitud loendusnädala keskmine liiklussagedus loenduspunktides. Loenduse tulemusena oleksid 2023.a. liiklussagedused vaadeldavatel teedel

oluliselt kõrgemad Teeregistris olevatest 2022.a. liiklussagedustest. Vahe tuleneb sellest, et Transpordiameti kodulehel olevad mnt 11115 liiklussagedused on leitud pikema lõigu kohta keskmisena, tegelik loenduspunkt oli aga lõigu kõige tõmbekeskuse ehk Tallinna poolses otsas. Kohalikul teel tuleneb vahe põhiliselt sellest, et samale ristmikule suubub ka kohaliku tee nr 3040004 Opmani tee liiklus, mida Transpordiameti statistikas ei arvestata.

Liiklusproгноos on lähteülesande alusel koostatud uurimistöö „Liiklusuuringu juhendi ja baasproгноosi koostamine“ alusel. Liiklusproгноosi tulemused 2044.a. mnt 11115 ja mnt 11506 jaoks on alljärgnevas tabelis (mnt 11506 andmetes sisaldub ka kohaliku tee nr 3040004 Opmani tee liiklus, mida oli loenduse tulemusel ~65% kogu ristmiku haru liiklusest):

**Tabel 1**

Variant	SAPA	VAAB	AR	AKÖL	KAP(15)	Evaj
Mnt 11115 km 3,76 – 4,54	8327	205	168	8700	899	262,8
Mnt 11506 km 0 – 0,73	1156	28	15	1200	98	195,3

Samuti teostati kontrolliks Opmani ristmiku ning perspektiivse Lasteaia ristmiku läbilaskvusarvutused hommikusel ja õhtusel tipptunnil. Alusandmeteks on võetud tegeliku loenduse andmete 15 min maksimumid, milledest on leitud tipptunni liiklussagedus ja sellele on lisatud varukoefitsient 10%. Läbilaskvuse arvutamisel on kasutatud 2044. a. liiklusproгноosi kasvutegureid, kusjuures sõidukid on taandatud sõiduautodeks vastavalt „Tee projekteerimise normide“ (kinnitatud MTM 5.08.2015 määrusega nr 106) lisa tabelile 1.2.

Pakutud liiklusproгноosi korral kummalgi ristmikul ei ole võimalik hommikusel ega õhtusel tipptunnil sooritada vasakpöört kõrvalteelt. Ei mängi rolli, palju neid pöörajaid oleks – läbiva suuna liiklusvoog on nii tihe, et ohutu vasakpöörde võimalust ei teki. Seega ei ole leevenduseks ka olemasoleva riigitee 11506 Opmani tee suunamine teisele ehk Kurna tee ristmikule. Lisaks on Lasteaia ristmikul hommikusel tipptunnil ka vasakpöördel põhiteelt ning parempöördel kõrvalteelt teenindustasemed D ehk esinevad pikad ootejärjekorrad. Muudes suundades on tipptundidel teenindustase A ehk ooteajad puuduvad. Liikluse kasvuproгноos peaks olema üsna konservatiivne ehk SAPA kasv 20 aasta jooksul 21%, VAAB kasv 9% ja AR kasv 16%. Raskeliikluse osakaal 2044.a. oleks 4,3%.

Kontrolliti ka Lasteaia ristmiku läbilaskvust juhul, kui lasteaia juurde pääseks ka alternatiivse mahasõidu kaudu riigiteelt 11502 Kurna tee. Arvutuslikult see olukorda oluliselt ei muuda, kuid reaalses elus tõenäoliselt muudaks olukorra Lasteaia ristmikul lihtsamaks, pakkudes samuti Tallinna ringteele paremale suunduvatele sõidukitele alternatiivina ringteele jõudmist riigitee 11503 Õllekõogi tee kaudu ilma mnt 11115 ja selle ristmikke kasutamata.

Läbilaskvuse probleemid ei ilmne kohe ja süvenevad ajapikku liikluse kasvades. Projektis on Lasteaia ristmiku koormuse leevendamiseks arvestatud, et täiendav juurdepääs 11502 Kurna teelt



muutub alatiseks. Hilisemas faasis on läbilaskvuse probleemi leevendamiseks vajalik kavandada foorristmik.

Seega läbilaskvuse seisukohast tuleks kaaluda alternatiivse ristmikuvariandi planeerimist pikemas perspektiivis, samuti kaaluda liikluse ümberjaotumist juurdepääsuks riigiteedele 11 Tallinna ringtee, 2 Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa ja 15 Tallinn – Rapla – Türi, kuna analoogsed probleemid läbilaskvusega tekivad tõenäoliselt ka teistel olemasolevatel mahasõitudel Kiili ja Kurna liiklussõlme vahel, arvestades töös olevaid planeeringuid piirkonnas.

Liiklusuuringu aruanne on esitatud käesoleva projekti lisana 3 (L03\_Liiklusuuring).

### 2.3 Geodeetilised uuringud

Käesoleva projekti koosseisus on teostatud projektiga hõlmatava maa-ala ulatuses geodeetilised mõõdistused. Geoalus on koostatud OÜ Reaalprojekt poolt 2023.a. augustis, töö number G23134 (projekti lisa L01\_Geodeesia).

### 2.4 Geotehnilised uuringud

Käesoleva projekti koosseisus on OÜ Reaalprojekt poolt 2023.a. oktoobris teostatud projektalal geotehnilised uuringud ristmiku ja kergliiklustee konstrueerimiseks.

Tellijaga kooskõlastatud kohtadesse rajati kokku 7 uuringupunkti, millest 2 sõiduteedele (PA1 ja PA3) ning 5 haljasalale (PA2, KP4...7). Uuringupunktid tehti maksimaalse sügavusega 2,6 meetrit. Uuringu teostamiseks kasutati roomikutel puuragregaati GM 65 GTT (Foto 1), käsitsi sondeerimise seadet „Eijkelpomp“ ning südamikpuurimise meetodit. Uuringupunktid rajati vahemaaga kuni 90 meetrit. Puuraukudes esinenud kihid kirjeldati ja mõõdeti ning andmed talletati hilisemaks töötluseks välipäevikusse. Samuti kontrolliti puuraukudes pinnasevee esinemine ja mõõdeti selle tase.

Uuritud ala paikneb Harju lavamaal, kus reljeef on valdavalt tasane. Puuraukude suudmete ümbruses jäävad absoluutkõrgused vahemikku 49,0...50,70 meetrit. Pinnakate koosneb valdavalt moreenist, mis on kaetud täitematerjali ja pindmise mullakihi. Üldgeoloogiliste andmete kohaselt moodustab aluspõhja Ülem-Ordoviitsiumi ladestiku Kahula kihistu lubjakivi, milleni käesolevas uuringus ei puuritud.

Vett esines välitöö käigus (23.10.2023) puuraugus nr 2, kus see asus maapinnast 1,70 meetri sügavusel. Tegemist on aasta keskmise tasemega. Sademeterohketel aegadel võib pinnasevett ajutiselt esineda moreeni ülemisel kihipiiril ning madalamates kohtades ka maapinnal. Elastsete teekatendite projekteerimise juhendi (MA 2017-003) tabeli L1.T1. määrangul kuulub ala valdavalt 2. niiskuspäikkonda.

Uuringuaruanne on projekti lisa L02\_Geoloogia, töö number GL23070.

## 3 PROJEKTLAHENDUS

---

### 3.1 Projekti üldandmed

#### Riigitee 11115 Kurna - Tuhala:

- Projekteerimise lähtetase – rahuldav
- Projektkiirus – 50 km/h
- Lisaks on kiiruspiirang 70km/h asendatud kiiruspiiranguga 50km/h alates Rebasepõllu (65301:001:3108) kinnistu mahasõidust (km 4.005) kuni Seedri teeni (km 4.785). Seedri teest edasi kehtib juba varem kiiruspiirang 50km/h.
- Katte laius - 10m
- Sõidutee laius - 9m
- Sõiduraja laius – 3m
- Kindlustatud peenra laius – 0,5m
- Tugipeenra laius – 0,5m
- Ristlõike valikul on lähtutud Transpordiameti riigiteede ristlõike valimise juhendist (KT\_025\_J13\_r1, 2022.a.), tabel 4, projektkiirus 50 km/h.

#### Projekteeritud Kuuse 22 kinnistu mahasõit MS01:

- Projektkiirus - 30 km/h
- Katte laius – 7,5m
- Sõidutee laius – 6,5m
- Sõiduraja laius – 3,25m
- Kindlustatud peenra laius – 0,5m
- Tugipeenra laius – 0,5m

#### Projekteeritud Kuuse 9 kinnistu mahasõit MS02:

- Katte laius – 5,04m
- Haljastatud tugipeenra laius – 0,25m

#### Projekteeritud kergliiklustee KLT01:

- Katte laius – 3,0m
- Haljastatud tugipeenra laius – 0,25m

#### Taastatav kergliiklustee KLT02:

- Katte laius – min 3,0m (vastavalt olemasolevale olukorrale)
- Haljastatud tugipeenra laius – 0,25m
- Kaugus riigiteest – min 11m (vastavalt olemasolevale olukorrale).

Projekteeritud katendite kavandatud eluiga vastavalt lähteülesandele on vähemalt 20 aastat.

### **3.2 Plaanilahendus ja liikluskorraldus**

Projektilal (Opmani ristmik, km 4,558) täna kehtiva liikluskorralduse alusel on peateeks riigitee 11115 Kurna – Tuhala. Opmani teel ja projekteeritud mahasõidul on liikluskorraldus lahendatud eesõigusmärkidega, Opmani teelt ja lasteaia projektselt mahasõidult riigiteele sõitjale kehtib teeandekohustus.

#### **3.2.1 Riigitee 11115 Kurna - Tuhala**

Projekteeritud sõiduradade laiused on valitud lähtudes juhendist „Riigiteede ristlõike valimise juhend“, (TRAM juhtimissüsteem KT\_025\_J13\_r1, kinnitatud 27.07.2022 nr 1.1-7/22/119), tabel 4, projektkiirus 50 km/h.

Riigiteel on sõiduradade parameetrid valitud vastavalt kehtestatud sõidukiirusele 50 km/h ja kokkuleppele Tellijaga. Sõiduradade laiuseks on valitud 3,0m. Kindlustatud peenar 0,5m, tugipeenar 0,5m.

Sõiduteed laiendatakse vasakpöörde sõiduraja kujunemise asukohas sõidusuunast vaadatuna paremal maksimaalselt 1,2m. Sõiduradade kattemärgistust on nihutatud vasakule vastavalt vajadusele, nii et tee ristlõige vastaks kiirusele 50 km/h, sõiduradade laius oleks 3m, kindlustatud peenar ca 0,5m.

Projekteeritud lõigu alguses ja lõpus on tee katte ja muldkeha laius sujuvalt kokku viidud olemasoleva katte ja muldkeha laiusega.

Teekatte markeering on projekteeritud ala alguses kokku viidud olemasoleva teekatte markeeringuga. Alates ülekäigukohast (km 4.5295) kuni Seedri teeni on projekteeritud katte markeeringu muudatusega sõiduradade laiuseks 3m, olemasolev markeering on ette nähtud eemaldada ja rajada uus markeering sõiduradade laiusega 3m.

Asendiplaani joonisel on ära näidatud nii olev säilitatav, olev likvideeritav kui projektne teekatte märgistus.

Käesoleva projekti mahtu kuulub riigitee 11115 Kurna-Tuhala olemasoleva kattermarkeeringu likvideerimine ja uue paigaldamine lõigus km 4,3- km 4,8.

#### **3.2.2 Projekteeritud mahasõit MS01**

Juurdepääs Kuuse tee 22 kinnistule ehitatavale lasteaiale tagatakse uue mahasõiduga riigiteelt. Mahasõidult on projekteeritud ühendus detailplaneeringujärgse Kuuse tee 22 kinnistu perspektiivse teega. Projekteeritud mahasõidu pikkus on 51m. Geomeetria valikul on lähtutud prügiauto ja 12m reisibussi pöördekoridoridest.

Teelõigule on planeeritud lubatud sõidukiiruseks 30km/h. Kurvis on tee telje raadius  $R=14\text{m}$ . Mahasõit on risti riigiteega ning edasi kulgeb üle olemasoleva kergliiklustee ning gaasitrassi ja vee- ning kanalisatsioonitorustiku, teeb 90-kraadise pöörde vasakule ja lõpeb DP järgse tee piiril. Mahasõit on projekteeritud asfaltkattega (katendi tüüp III). Nähtavusala riigitee ristumisel mahasõiduga on valitud vastavalt Transpordiameti „Ristmike vahekauguste ja nähtavusalade määramine“ 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64, joonis 2, tabel 3.

### **3.2.3 Projekteeritud kergliiklustee KLT01**

Tagamaks kergliiklejate ligipääsu elamurajoonile on projekteeritud täiendav kergliiklustee mnt 11115 äärselt kergliiklusteelt kuni elamurajooni Kuuse ja Kadaka teede ristmikuni. Projektse kergliiklustee pikkus on 90m ja laius on 3m. Kergliiklustee algus on tähistatud märkidega 435 „Jalgratta- ja jalgte“ ning suunad eraldatud teekattemärgisega 921. Enne ristumist mahasõiduga on lisatud teeandekohustus jalgratturile märkidega nr 221 „Anna teed“ ja lisateatetahvliga nr 847. Kergliiklustee lõpp viiakse kokku MS02 Kuuse ja Kadaka teede ristmiku kattega. Kergliiklustee on projekteeritud asfaltkattega (katendi tüüp V).

### **3.2.4 Projekteeritud mahasõit MS01**

Kuuse tee 9 kinnistule on projekteeritud mahasõit MS02, mis on kokku viidud nii plaaniliselt kui kõrguslikult. Kuuse tee kinnistu mahasõidul on olemasolev äärekivi ja killustikalus, millega on arvestatud mahasõidu projekteerimisel. Mahasõit on projekteeritud asfaltkattega (katendi tüüp IV).

### **3.2.5 Olemasolevate teedega kokkuviiimine**

Projekteeritud katendi kokkuviiimine oleva tee katendiga on ette nähtud rajada astmetega, kusjuures iga järgneva kihi tagasiaste on minimaalselt 0,3-0,5m. Killustikaluse, drenkihi ja muldkeha kihid tuleb kokku viia siirdekiiluga kaldega 1:10. Kokkuviiimised on ette nähtud teostada asendiplaanil näidatud töömahtude piiri piires. Kokkuviiimised olemasolevate teedega toimuvad nende olemasolevas laiuses.

### 3.3 Vertikaalplaneering

#### 3.3.1 Riigitee 11115 Kurna - Tuhala

Tee laienduse vertikaalplaneeringul on järgitud olemasoleva katendi vertikaalplaneeringut. Maanteelõigu pikikalded jäävad vahemikku 0,57 – 1,19%.

#### 3.3.2 Projekteeritud mahasõidutee MS01

Mahasõidutee on projekteeritud ühepoolse põikkaldega sisekurvi poole (viraaži põhimõttel). Mahasõidu projekteeritud pikikalded jäävad vahemikku 1,28-3,0%. Mahasõidu pikiprofiil jälgib olemasolevat maapinda, et tagada optimaalne materjalide kasutus ning konstruktsiooni püsivus.

#### 3.3.3 Projekteeritud kergliiklustee KLT01

Kergliiklustee KLT01 on projekteeritud minimaalse põikkaldega 2,0% paremale poole. Kergliiklustee projekteeritud pikikalle jääb vahemikku 0,3-2,0%.

#### 3.3.4 Taastatav kergliiklustee KLT02

Kergliiklustee on projekteeritud ühepoolse põikkaldega vastavalt vertikaallahendusele ning järgides olemasoleva kergliiklustee kaldeid. Kergliiklustee projekteeritud pikikalle jääb vahemikku 0,2-4,0%.

#### 3.3.1 Projekteeritud mahasõidutee MS02

Mahasõidutee on projekteeritud ühepoolse põikkaldega, maksimaalselt 2% vasakule, vastavalt oleva mahasõidu killustikalusele. Mahasõidu projekteeritud pikikalded jäävad vahemikku 0,01-0,5%. Mahasõidu pikiprofiil jälgib olemasolevat mahasõitu, äärekivi ja maapinda, et tagada optimaalne materjalide kasutus ning konstruktsioonide püsivus. Mahasõidu algus on kokku viidud olemasoleva Kuuse teega ja lõpp projekteeritud kergliiklusteega KLT01 nii plaaniliselt kui kõrguslikult.

### 3.4 Mullatööd ja veeviimariid.

#### Mullatööd

Planeeritava ehitusaluse maa-ala ulatuses eemaldatakse projektse mahasõidu ja tee laienduste alt kasvupinnas ning projektse konstruktsiooni mahutamiseks vajalikus ulatuses aluspinnast.

Kasvupinnas ladustatakse ajutistel laoplatesidel. Ladustamisel tee ääres vaaludes tuleb ladustamiskohad eelnevalt kokku leppida maaomanikega. Kaevamisel ja ladustamisel tuleb jälgida, et säiliks mulla kvaliteet (ei tohi seguneda teiste pinnastega).

Järgmiselt kaevatakse välja süvendid määratletud sügavuselt, et oleks tagatud vähemalt projektse konstruktsiooni paigaldamiseks vajalik sügavus. Väljakaevatud muldealused pinnad planeeritakse ja tihendatakse.

Järgnevalt paigaldatakse vajadusel kaitsetorud olemasolevatele tehnovõrkudele.

Muldkeha ehitamiseks vajaminev pinnas veetakse karjäärist.

Kõik karjäärist juurde veetavad pinnased peavad olema drenivate omadustega s.t. nende filtratsioon peab vastama kehtivale „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhisele“ ja selles nimetatud nõutud standarditele.

Juurde veetud ehitamiseks kasutatav pinnas tihendatakse kihtide kaupa. Muldepinnase tihendamist kontrollida vastavalt kehtivale muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhendile ) ja selles nimetatud nõutud standarditele.

Kergliiklustee nõlvad rajada minimaalse kaldega 1:2, sõiduteede nõlvadel on järgitud olemasolevat situatsiooni ning minimaalseks kaldeks on 1:3. Kogu ehitustegevuse käigus rikutud aladele on ette nähtud planeerimine ja korrastamine, et tagada alade hilisem mehhanismidega niitmise võimalus. Asendiplaanil näidatud ulatuses on ette nähtud teostada haljastus kasvualuse rajamise ning murukülviga.

### **Veeviimariid**

Riigitee laienduse kõrvale on projekteeritud kraav. Kraavi vajaduse tingib asjaolu, et tee laienduse alt on vaja välja kaevata kasvupinnast kohati kuni ca 80cm ja see kaevik on vaja täita pinnasega, kuid võib tekkida oht, et sademeveed võivad dreniva täitepinnase korral koguneda sellesse künasse ja põhjustada külmakerkeid. Aluspinnaseks on määratud D-grupi pinnas. Sademete ärajuhtimiseks Kurna-Tuhala teelt ja hoidmaks kindlamini ära sademete kogunemist allpool maapinda olevasse künasse, on ette nähtud kaevata kraav projekteeritud teelaienduse ulatuses teest paremale. Kraavi kaevamist soosib ka asjaolu, et kergliiklusteede all on juba olemas ø400 plasttruubid, mis toimivad vete ärajuhtimisel teekattelt ja tee kõrval olevalt maa-alalt. Kraavi kaudu suubub sademevesi läbi olemasolevate truupide teest vasakule transpordimaa haljasalale.

Ülejäänud teede puhul valguvad sajuveed nõlvadest alla tee kõrval olevatele aladele ja imuvad seal pinnasesse.

### **Truubid**

Uusi truube ei ole projektlahendusega ette nähtud. Projekталal olevad truubid ja truubisuudmed on ettenähtud puhastada.

### 3.5 Katendi konstruktsioonid

Projekti koosseisus on esitatud katendi aruanne ja katendi tugevusarvutused (Projekti lisa L4\_Katendi projekt) erinevate katendi variantidega. Lähtudes katendi aruandest, liiklusuuringust (käesoleva seletuskirja p. 2.2), projekteerija soovitustest ja projekteerimiskoosolekul vastu võetud otsustest, kasutatakse projektis järgmisi katendeid:

#### **Katendi tüüp I – uus katend riigitee muldel**

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf  $h = 5 \text{ cm}$
- Poorne kuum asfaltbetoon AC 32 base  $h = 7 \text{ cm}$
- Lubjakivikillustikust alus kiilumismeetodil, fr 32/63 + 16/32  $h = 33 \text{ cm}$
- Kruusliiv (Tm\_115)  $h = 20 \text{ cm}$
- Geovõrk 40x40 kN/m
- Keskliiv (Tm\_105)  $h = 20 \text{ cm}$
- Olemasolev mulle: ühtlase terastikuga keskliiv

#### **Katendi tüüp II – uus katend riigitee laiendusel**

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf  $h = 5 \text{ cm}$
- Poorne kuum asfaltbetoon AC 32 base  $h = 7 \text{ cm}$
- Lubjakivikillustikust alus kiilumismeetodil, fr 32/63 + 16/32  $h = 33 \text{ cm}$
- Kruusliiv (Tm\_115)  $h = 20 \text{ cm}$
- Geovõrk 40x40 kN/m
- Keskliiv (Tm\_105)  $h_{\min} = 70 \text{ cm}$
- Olemasolev aluspinnas D

#### **Katendi tüüp III – lasteaia mahasõit**

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf  $h = 4 \text{ cm}$
- Poorne kuum asfaltbetoon AC 32 base  $h = 5 \text{ cm}$
- Lubjakivikillustikust alus kiilumismeetodil, fr 32/63 + 16/32  $h = 25 \text{ cm}$
- Kruusliiv (Tm\_115)  $h = 20 \text{ cm}$
- Keskliiv (Tm\_105)  $h = 40 \text{ cm}$
- Olemasolev aluspinnas D

#### **Katendi tüüp IV – Kuuse tee 9 erakinnistu mahasõit**

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf  $h = 5 \text{ cm}$
- Lubjakivikillustikust (ridakillustikust) alus, fr 4/32  $h = 20 \text{ cm}$
- Olemasolev aluspinnas (liiv, killustik)

### **Katendi tüüp V (kergliiklustee)**

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 8 surf \* h = 5 cm
- Lubjakivikillustikust (ridakillustikust) alus, fr 4/32 h = 20 cm
- Keskliiv (Tm\_105) h<sub>min</sub> = 20 cm
- Olemasolev aluspinnas

### **Katendi tüüp VI – betoonkivisillutisega liiklussaar**

- Betoonkivisillutis h = 6 cm
- Tasanduskiht liiva-tsemendi segust (suhe 7/1) h = 3 cm
- Sidumata segu fr 0/32 h ≤ 15 cm
- Lubjakivikillustikust alus kiilumismeetodil, fr 32/63 + 16/32 h = 33 cm
- Kruusliiv (Tm\_115) h = 20 cm
- Geovõrk 40x40 kN/m
- Keskliiv (Tm\_105) h = 20 cm
- Olemasolev mulle: ühtlase terastikuga keskliiv

**Tabel 2 Katendi materjalide minimaalsed kvaliteedinõuded**

Kihi nimetus	Kihi paksus, cm	Katendi tüüp	Juhend <sup>(1)</sup>	Juhendi tabel või punkt	Positsioon
AC 8 surf*	5	V	EVS 901-3:2021	Tabel 7	JJT
AC 16 surf	5	I ja II	EVS 901-3:2021	Tabel 7	AKÖL 6000-11999
AC 16 surf	4	III	EVS 901-3:2021	Tabel 7	AKÖL 900-1499
AC 32 base	7	I ja II	EVS 901-3:2021	Tabel 9	AKÖL 6000-11999
AC 32 base	5	III	EVS 901-3:2021	Tabel 9	AKÖL 900-1499
Killustikalus fr 32/63 + 16/32	33	I ja II	K	Tabel 1	Nr. 3
Killustikalus fr 32/63 + 16/32	25	III	K	Tabel 1	Nr. 6
Killustikalus fr 4/32	20	IV ja V	K	Tabel 1	Nr. 7
Sõiduteede peenrad	9, 12	I, II ja III	TEKN	Lisa 10	Pos 5

1) Märkused: <sup>(1)</sup> P – „Pindamisjuhise“ (MA 2017-20, kinnitatud Transpordiameti peadirektori käskkirjaga 17.03.2023);



**K** – „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ (kinnitatud Transpordiameti peadirektori 26.01.2022 käskkirjaga nr 1.1-7/22/43).

**TEKN** - Tee ehitamise kvaliteedinõuded" MKM 03.08.2015 määrus nr 101

2) \*Segu täitematerjalina kasutada 45% tardkivikillustikku

Ülejäänud nõuded vastavalt EVS-901 osadele 1-3.

Katendi konstruktsioonide mahtude (katted, alused) arvutusel on lähtutud kihtide (katted, alused) pealtlaiustest.

### **Äärekivid**

Liiklussaare servades on projektis kasutatud betoonist äärekive – 15 x 29. Kõrgus kattelt 12cm.

Liiklussaare otstesse on projektis ettenähtud tardkivimist äärekivid.

**Kuni 10m raadiusega kõverikel kasutada raadiusega äärekive.**

Kasutatavad betoonäärekivid peavad olema valmistatud graniitkillustiku baasil ning paigaldusviis peab tagama nende püsivuse, selleks tuleb nad rajada kogu pikkuses täisbetoonalusele (C16/20), nn. pätsikeste kasutamine pole lubatud.

Äärekivid peavad vastama standardile „Betoonist äärekivid“ EVS-EN 1340, klass 3.

### **Liiklussaar**

Olemasolev liiklussaar, mis jääb ehitusalasse ja kus parkettkive ei uuendata tuleb töövõtjal kogu ulatuses parkettkivide vahed puhastada ja uuesti liivatada.

### 3.6 Liikluskorraldus

#### 3.6.1 Üldosa

Kõik ehituse käigus likvideeritavad olemasolevad liikluskärgid, kärgipostid, tähispostid jne. tuleb demonteerida ning ladustada tee valdaja poolt ettenäidatud kohta nii, et oleks tagatud võimalusel nende edasine kasutamine ka tulevikus. Tee omaniku loal võib kasutada objektilt likvideeritavaid liikluskärke samal objektil. Tee valdaja poolt kasutuskõlbmatuks või mittevajalikuks tunnistatud elemendid tuleb utiliseerida.

#### 3.6.2 Liiklusohutuse taseme parandamiseks ettenähtud abinõud

Käesoleva projekti käigus on olemasolevat liikluskorda muudetud järgmiste kaalutluste alusel:

- Tagatakse turvaline ligipääs perspektiivse lasteaia territooriumile, sealhulgas eraldatud vasakpöörderada;
- Kergliiklejate liikumisvõimaluste ohutumaks muutmiseks rajatakse täiendav kergliiklustee;
- Vastavalt liiklusuuringule luuakse eeldused foorjuhitava ristmiku rajamiseks, kui liiklussagedused ületavad kriitilise piiri ehk ei ole tagatud ohutu väljasõit ristmiku kõrvalharudelt;
- Projekteeritakse uus nõuetekohane kergliiklustee teevalgustus.
- Liiklejate teavitamiseks kiiruse piirangust on Tallinna suunalt tulija suunale pandud tee äärde kiirustabloo, mis mõõdab ja kuvab läheneva sõiduki kiirust. Tegemist on preventiivse meetmega, mille eesmärk on vähendada juhtide riskikäitumist. Kiirustablool on sisse ehitatud radar, mis mõõdab läheneva sõiduki kiirust ning tabloo kuvab kiirusele vastavat teavet sõidukijuhile. Teabeks on mõõdetud kiirus, meeldetuletus kehtivast piirkiirusest – 50km/h.

#### 3.6.3 Liikluskärgid

Lõigule paigaldatakse liikluskärgid vastavalt kehtivatele standarditele ning Transpordiameti juhenditele.

Liikluskärgid paigaldatakse vastavalt käesolevas projektis koostatud plaanijoonistele. Projekteeritud sõiduteede liiklust korraldavate uute liikluskärgide suurusgrupp riigimaanteel on I, kergliiklusteel, lasteaia mahasõidul ja ülekäigukohal oleval liiklussaarel 0. Liikluskärgidel kasutada sõiduteel RA2 klassi ja jalgratta- ja jalgteel valgust mittepeegeldavat kilet. Liikluskärgid peavad olema valmistatud vähemalt 1,85 mm paksusest alumiiniumplekist.

Paigaldatavad kärgikomplektid peavad olema **CE-kärgistatud** vastavalt EVS-EN 12899-1.

Liikluskärgide üldine paigalduskõrgus on 2,0 m.

Liikluskärgid on võimalusel projekteeritud valgustusmastide külge.

### 3.6.4 Teemärgised

Teekate märgistatakse vastavalt kehtivatele standarditele ning Transpordiameti juhenditele. Märgistamisel tuleb lisada värvile ja plastikule klaaskuule, vastavalt Transpordiameti poolt kehtestatud märgistusnõuetele. Teekatemärgised tehakse sõiduteel ja kergliiklusteel termovaluplastikuga. Termovaluplastikuga tehtud märgiste pinnal peab kasutama klaaskuule vähemalt 300g/m<sup>2</sup>.

Käesolevas projektis on kiiruspiirangu alas 50 km/h muudetud teekatte markeeringut: 3,5m laiused sõidurajad on projekteeritud 3,0m laiusteks, et sõidukijuhid peaksid sõidukiirusest paremini kinni. Ehituse käigus tuleb teha tööprojekt markeeringu muutmiseks kogu 50km/h kiiruspiirangu alas, käesolevast Kurna ristmiku projekti alast väljaspoole ehk põhja poole jäävas lõigus, kuni Kurna teeni: **olemasolevad 3,5m laiused sõidurajad tuleb muuta 3,0m laiusteks**. Markeeringu muudatuse ulatus täpsustada ja kooskõlastada Transpordiametiga.

### 3.6.5 Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutise liikluskorralduse ehitusobjektidel (sh ajutise liikluskorralduse projekti) korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud teostavate tööde etappidele. Ehitusaegse liikluskorralduse projekti koostab või tellib ehitaja enne tööde alustamist. Selle koostajal tuleb arvestada tegelike liiklustingimustega, teede mõõtmetega, olemasoleva liikluskorraldusega, liikluskoosluse ja liiklussageduse ning nähtavusega. Projekt peab olema üheselt arusaadav nii kontrollijale kui ka märkide paigaldajale. Liikluskorralduse projekt tuleb esitada kooskõlastamiseks tee valdajale (Transpordiamet ja Kiili Vallavalitsus). Ehituse ajal peab olema tagatud juurdepääs kinnistutele. Liikluskorraldus peab vastama kehtivatele õigusaktidele.

## 3.7 Tehnovõrgud

Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnotrassi valdajat ning vajadusel võtta temalt selleks täiendav töödeluba. Vajadusel tuleb koostöös kommunikatsioonivaldajaga täiendavalt märkida välja kõik töötsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Mehhanismide kasutamisel (nt. tihendamisel) kaablite või torutrasside (kanalite) kohal tuleb arvestada, et trass oleks eelnevalt kaetud vähemalt 30cm paksuse pinnase kihiga, kui pole teisiti määratud trassi valdaja poolt.

Tehnovõrkude ja kaitsetorude vähim sügavus ning kaitsetorude tugevus maantee katte ja mulde all võtta „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel, MA 2018-015“ juhendi tabel 1'st.

Ehitajal tuleb arvestada, et kui ehituse käigus ilmneb, et kaevamissügavus ületab kaabli (nt sidekaabel) paiknemissügavuse, siis üldjuhul tuleb kaabel töö käigus langetada uue süvendi **põhja rajatud künasse**. Selleks tuleb süvendi põhja tõmmata **~30-40cm sügavune küna (vagu)**,

süvendi põhja kaabli alla rajada ~10cm paksune liivapadi, millele kaabel langetatakse. Kuna(vagu) täidetakse peale kaabli langetamist samuti pealt liivaga.

### 3.7.1 Välisvalgustus

Projektiga hõlmatud alal asuvad Transpordiametile kuuluvad valgustid ja valgustuse maakaabelliinid. Projektiga on ette nähtud projekteeritud teele ettejääva kergliiklustee  $h=6m$  valgusti ümbertõstmine kergliiklustee äärde. Olemasolev sõidutee valgusti  $h=10m$  tõsta vajadusel projekteeritud maapinda (korrigeerida samas asukohas), nii et reguleerimiskruvid jääksid 5cm proj. nõlvast kõrgemale.

Valgustipostide ümbertõstmisel kontrollida valgustiposti jalandi seisukorda ja sobivust postisüsteemi (lisaks valgusti) kogukaalu ja tuulepindadega. Vajadusel jaland asendada.

Ümbertõstetava kergliiklustee valgustile rajada uus toitekaabli lõik AXPk 4G25, mis paigaldada terves ulatuses D75 1250N kaitsetorusse. Muhvimine olemasoleva fiider F1 kaabliga teostada haljasalal plaanil näidatud asukohas. Masti lõplikus asukohas kaevata olemasolev välisvalgustuse toitekaabel piisava varuga välja (et see ulatuks masti klemmideni), keerata masti sisse ja paigaldada otsamuhv.

Olemasolev fiider F4 toitekaabel AXPk 4G25 kaitsta projekteeritud teega ristumisel poolitatava D110, 750N kaitsetoruga.

#### Üldnõuded kaablite paigaldamisel

Kõik kaabelliinid paigaldada kaitsetorudes, kaitsetorude paigaldamisel tuleb arvestada uute projekteeritud kõrgustega (vt. vertikaalplaneeringut). Ristuvad tehnoõrgud avada vajadusel surfimis teel.

Kõik elektrimaakaabelliinid katta kogu ulatuses kollase hoiatuslindiga, vastavalt „Ettevaatust elektrikaabel“ 0,3 m kõrguselt. Hoiatuslint peab ulatuma üle rööpkaablite ja asetsema kaitstava kaabliga kohakuti. Hoiatuslindi ülesanne on teavitada kaevamismasina operaatorit kaabli olemasolust pinnases.

Üldised nõuded kaablikaevikule: laius peab olema piisav liivpadja tegemiseks, kaablikaitsetorude, kaablite ja hoiatuslindi takistusest paigaldamiseks, pinnase tihendamiseks ja katendi paigaldamiseks, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutuks liikumiseks kaevise põhjas. Kaablikaeviku laius pealt määratakse vastavalt pinnase varisemisnurgale. Piiratud ruumi korral pehmes pinnases tuleb kaevise seinad kindlustada.

Liivapadja minimaalne paksus on 0.1m, kaabel paigutatakse liivapadja keskele. Kui kaevetöid teostatakse liivases pinnases võib liivapadja tegemata jätta. Kaevendi tagasitäide tihendada 0.2 - 0.25 m kihtide kaupa.

Üldreeglina ei tohi mitme soonelise plastkaabli painderaadius olla alla kaabli 12-kordse läbimõõdu. Lõpp-paigaldusel, näiteks üleminekul mastile või jaotlasse, võib ettevaatlikul mitme järgulisel painutamisel painderaadiust 30% võrra vähendada.

Liinirajatiste ehitusalal tagada pärast tööde lõppu tugevvoolu kaabelliinide normatiivsed sügavused ja kujad.

### **Kaablite paigaldus riigimaa teemaa-alal**

Põhimaantee või arendushuviga tee katte või mulde alla paigaldada kaabli min 2,2m sügavusele 1250N või SN16 kaitsetorusse.

Tugi- või kõrvalmaantee katte ja mulde alla paigaldada kaabli min 1,5m sügavusele 750N või SN8 kaitsetorusse.

Lähemal kui 1,0 m muldkeha nõlvast  $\geq 1,2$ m sügavusele ümbritsevast maapinnast,  $\geq 1,0$ m sügavusele haljasribal ja kraavi põhjast ning  $\geq 1,0$ m truubi pealt või põhjast(vastavalt Transpordiameti nõuetele tehnovõrkude ja –rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel).

Kõik reservtorude otsad tuleb kinni katta (sulgeda korkidega), et takistada nendesse pinnase sisse valgumist

### **3.7.2 Elektri ülekandeliinid**

Olemasolevate elektri ülekandeliinidega käesoleva projekti mahus töid ette nähtud ei ole.

### **3.7.3 Siderajatised**

Projektila kõrval paiknevad Telia ja ELA SA sidetrassid, milledega töid ette nähtud ei ole. Ehitustööde ajal käituda vastavalt tehnovõrkude omanike nõuetele.

### **Üldnõuded siderajatiste kaitsevööndis (AS Telia Eesti)**

1. Enne kaevetööde alustamist tuleb teha täiendavad uuringud Telia Eesti AS-ile kuuluvate sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) leidmiseks, mille käigus täpsustada kaablite asukohad ja sügavused, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus. Uuringute teostamisel tuleb fikseerida uuringutes osalenud Telia Eesti AS võrgu haldaja isikuandmed ja võtta uuringutes osalenud isiku kinnitus andmete tõepärasuse kohta Teliat puudutavas osas. Tööde teostamine Telia Eesti AS sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult Telia Eesti AS kaablijärelevalve allüksusega, kontakttelefon 6524000.
2. Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Elektroonilise Side seadusega kehtestatud nõudeid. Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks sideliinirajatiste vajumisi, nihkumisi, kaablite väljavenitamist jne. Kaevikute seinad tuleb toetada. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest ülesõit on keelatud. Telia sidekaabli ümberlülitustööd tellida Telia volitatud esindajalt Connecto Eesti AS. Ehituse käigus tuleb tagada kõikide siderajatiste (kaablite, kanalisatsiooni) terviklikkus ja säilivus.
3. Lahtikaevatud sideliinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu.
4. Enne tööde algust ja peale ehitustööde lõppu sidekanalisatsiooni kaitsevööndis, teostada kanalisatsiooni läbitavuse kontroll ja koostada vastav akt. Enne lahti kaevatud

sideliinirajatiste katmist tuleb teostada liinirajatiste ülevaatus ja koostada kaetud tööde aktid.

5. Kui läbitavuse kontrolli käigus on selgunud, et tööde käigus on sidekanalisatsioonile tekitatud vigastusi, nihkeid, vajumisi, jne. tuleb sidekanalisatsioonile lisada kaks 100 mm PVC OPTO toru ja siduda need kaevudega.
6. Sidekaabli võib likvideerida kui on sidekaablis töötavad sidetooted ümberühendatud asendusrajatisse paigaldatud sidekaablis. Eelenevalt tuleb saada Teliast sidekaabli ümberlülitustöödeks tööloa.
7. Kõik tööd sideliinirajatiste kaitseks, ehituseks, jne. teostab ja vajalikud materjalid hangib töövõtja omal kulul.
8. Sidekaevudele paigaldada vähemalt üks vaherõngas

### **Üldnõuded siderajatiste kaitsevööndis (ELA SA)**

1. Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse elektroonilise sidevõrgu säilimiseks on vajalik ehitusprojektis ette näha järgmised punktid:
2. Liinirajatise kaitsevööndis on liinirajatise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada liinirajatist (Elektroonilise side seadus, peatükk 11).
3. Liinirajatise kaitsevööndis töötamisel on pinnase töötlemisel keelatud mehhanismide/masinate kasutamine ja kõik tööd tuleb teostada käsitööna.
4. Ehitusprojekt esitada kooskõlastamiseks digitaalselt elasa.haldus@connecto.ee või paber kandjal ühes eksemplaris kooskõlastajale aadressil Tuisu19 Tallinn „ELA SA haldus“.
5. Ehitusloa kohustusega tehno-rajatis ehitamine kaitsevööndis on lubatud ainult vastavalt kooskõlastatud ehitusprojektile KOV poolt väljastatud ehitusloa alusel.
6. Majandus ja taristuministri 25.06.2015 määrusele nr 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“ vastava tegutsemisluba EstWin liinirajatise kaitsevööndis tegutsemiseks on vajalik taotleda järgmiste tööde tegemiseks:
7. mullatööde tegemine sügavamal kui 0,3 meetrit ja küntaval maal sügavamal kui 0,45 meetrit;
8. mis tahes mäe-, laadimis-, süvendus-, lõhkamis-, üleujutus-, niisutus- ja maaparandustööd; puude istutamine ja langetamine;
9. vees paikneva liinirajatise kaitsevööndis süvendustööde tegemine, veesõiduki ankurdamine ning heidetud ankrukettide, logide, traalide ja võrkudega liikumine, veesõidukite liiklustähiste ja poide paigaldamine ning jää lõhkamine ja varumine;
10. pinnases paikneva liinirajatise kaitsevööndis löökmehhanismidega töötamine, pinnase tihendamine või tasandamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine;

11. muu infrastruktuuri avarii kõrvaldamine.
12. EstWin linirajatise kaitsevööndis tegutsemiseks tegutsemisloa taotlemisest vaata:  
<http://www.connecto.ee>
13. Tööde teostamine Lairiba Arenduse Sihtasutuse sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult AS Connecto Eesti järelevalvajaga.

#### **3.7.4 Gaasitorustikud**

Projekталal paikneb olemasolev Esmar Gaas OÜ omandis olev maa-alune B-kategooria maagaasi torustik. Nimetatud gaasitoruga on ette nähtud kaks ristumist, projekteeritud lasteaia mahasõit ja uus kergliiklustee haru. Gaasitorustikuga käesoleva projekti mahus töid ette nähtud ei ole. Ettevaatust ehitustöödel! Ehitustöödel arvestada gaasiettevõtte tingimustega.

#### **3.7.5 Vee- ja kanalisatsioonitorustikud**

Olemasolevate vee- ja kanalisatsioonitorustikega käesoleva projekti mahus töid ette nähtud ei ole.

### **3.8 Perspektiivne foorisüsteem**

Käesoleva projektiga on arvestatud projekteeritud ristmiku perspektiivse ümberehitamise võimalusega foorjuhtimisega ristmikuks. Ehitustööde käigus paigaldatakse kaevetööde ulatuses (s.t. osaliselt, kohtadesse kuhu on võimalik käesoleva projekti mahus torusid paigaldada) teede ja haljasala alla D110 1250N reservtorud foorisüsteemi kaablite paigaldamiseks tulevikus.

Kõik reservtorude otsad tuleb kinni katta (sulgeda korkidega), et takistada nendesse pinnase sisse valgumist.

Foorjuhtimisega ristmiku täpsem lahendus töötakse välja eraldi projektiga.

### **3.9 Keskkonnakaitse**

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid.

Ehitustööde lõpetamisel tuleb likvideerida (lammutada või üles kaevata) kõik ajutised rajatised, lammutustöödel tekkivad jäätmed tuleb objektilt teisaldada. Kogu ehituspraht tuleb kokku korjata ja utiliseerida vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

Ehitustegevuse ajal peab ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldus toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel. Ehitustegevus peab olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinna- ja põhjavette, eriti tugevatel sajuperioodidel. Ehitusaegsed ajutised kontorid, laod, asfalditehased, töökojad, kütuse ja bituumeni hoidmise alad ning tee-ehitusmasinate parkimiskohad on soovitatav rajada joogiveekaevudest kaugemale kui 50 m. Juhul kui eelmainitud alade ja objektide paiknemine joogiveekaevu lähedal on vältimatu, tuleb tööde teostajal olla tähelepanelik ja kavandada töökorraldus selliselt, et oleks välistatud reostuse sattumine pinnasesse ja vette. Teede rajamisel tuleb tagada, et ehitusmasinad oleksid töökorras ning nende kasutamisega ei tohi kaasneda naftasaaduste ja määrdõlide lekkeid.

Võimalike ehitusaegsete müra- ja vibratsioonihäiringute vähendamiseks on soovitatav müra- ja vibratsioonirikkaid ehitustöid teostada päevasel ajal ning tööpäevadel. Masinate ja seadmete tankimis- ja ladustamisplatsid ei tohiks võimalusel paikneda majapidamiste lähedal. Kasutatav tehnika peab olema heas tehnilises seisukorras.

Ehitusaegse õhusaaste (tolm, heitgaasid, sh lõhn) liigset mõju ümbritsevatele aladele tuleb vältida õigete töömeetodite ja töö aja valikuga. Vältida tuleb ehitusaegse tolmu levikut majapidamisteni, vajadusel tuleb tolmavaid materjale niisutada (selleks mitte kasutada kemikaalide lahuseid).

Ehitusaegset valgusreostuse mõju tuleb vältida sobivate töömeetodite valikuga, pimedal ajal piirkonda mitte üle valgustada, eriti eluhoonete läheduses.

Keskkonnamõju vähendamiseks tuleb jäätmeteket võimalikult minimeerida ja võimalusel jäätmeid taaskasutada. Materjalide taaskasutus võimaluste piires on teeprojektide puhul tavapraktika. Kui võimalik, näha tööprojektis ette ehitusaegsete jääkmaterjalide taaskasutus.

Taaskasutuseks mitesobivad ehitusel tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Arvestada jäätmeseadusest ja keskkonnaministri 21.04.2004 määrusest nr 21 „Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmete, mille vastava käitlemise korral pole jäätmeloa omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded“ tulenevate nõuetega.

Tööde piirkond peab olema varustatud piisava suurusega prügikonteineritega, kuhu koguda tekkivad tavajäätmed. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda tavajäätmetest eraldi. Kõik jäätmed tuleb üle anda tegevuseks vastavat keskkonnaluba omavale ettevõttele. Jäätmed, mida omaduste ja koguse poolest ei ole võimalik ladustada konteineritesse, tuleb ladustada ajutiselt selleks ettevalmistatud laoplatsil. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud.

Ehitusperioodil tuleb avariiolukordade risk välistada korrektsete töömeetoditega. Ehituse töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud, peab töövõtja koheselt teavitama Tellijat, Päästeametit ja Keskkonnaametit.

### **3.10 Haljastus ja maastikukujundus**

#### **Üldine**



Haljastuse ulatuseks arvestatud kogu teemaa-ala kuni külgnevate kinnistute piirideni või aedadeni. Joonistel esitatud haljastatava ala suurus on tinglik. Ehitustööde käigus võib haljastatav ala suureneda või väheneda, mis sõltub ehitustegevuse käigus kannatada saanud maa-ala suurusel. Kogu ehitustegevusega kannatada saanud haljastus on ettenähtud taastada vastavalt enne ehitustööde algust olevale olukorrale. Keelatud on projekteeritud haljastuse rajamisel olemasolevate puude suhtes maapinda tõsta.

Projekteeritud teedega külgnevad alad on ette nähtud haljastada ainult teepoolse kraavi nõlva ulatuses. Kraavi vastasnõlv ja sellest eemale jäävad ehituse käigus kannatada saanud alad on ette nähtud planeerida ja korrastada, et tagada võimalus alade mehhanismidega hooldamiseks. Aladele võib planeerida väljakaevatud kasvupinnast, mis ei sisalda suuri kive, oksid jmt.

### **Likvideeritav haljastus**

Projektialal olemasolev kõrghaljastus ja põõsad puuduvad.

### **Muru**

Paigaldatav murukate peab vastama Transpordiameti Riigiteede haljastustööde juhises toodud 3. klassi muru nõuetele. Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist peab olema vähemalt 5-7 cm. Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused ning on sarnane piirkonna olemasolevale haljastusele. Seemne külvmistihedus peaks olema 30-40 gr/m<sup>2</sup>. Pärast tihendamist peab taastatud ala jääma ümbritseva alaga ühele tasapinnale. Kastmisnorm 20 – 25 l/m<sup>2</sup>, peale kastmist peab muld olema 10 – 15 cm sügavuselt niiske. Väetamiseks kasutada pikaajalise toimega muruväetist. Kasvupinnasena kasutada maksimaalselt objektilt välja kaevatavat sobivat materjali.

## **3.11 Kasutamise- ja hooldamisjuhend**

Kasutamise- ja hooldamisjuhend sõltub territooriumi valdaja ja hooldetegija omavahelise kokkuleppe tingimustest.

Hoolde aluseks on määruse „Tee seisundinõuded“ kehtiv redaktsioon.

Avalikult kasutatava tee omanik või teehoiu eest vastutavaks määratud isik on kohustatud hoidma tee Ehitusseadustikus ja selle alusel kehtestatud õigusaktidega sätestatud nõuetele vastavas seisundis. Erinõuded puuduvad.

Hooldustööde käigus ei tohi kahjustada rajatud katendit, rajatist, kindlustatud teepeenraid, tee kaitsepiirdeid, liikluskorraldusvahendeid jne. Tööde tegemisel lähtutakse heast tavast ning eriolukordades mõistlikest lahendustest. Probleemide korral, mis ohustavad teed ning rajatist kasutavaid liiklejaid, on tee haldaja poolt vajalik võtta koheselt kasutusele meetmed avariiohu vältimiseks ning kahjustuste arenemise tõkestamiseks. Kui tegemist on garantiiperioodil esineva ning garantiijuhtumiks liigituva olukorraga tuleb sellest koheselt teavitada ka Töövõtjat, teistel

juhtudel lahendab tee haldaja situatsiooni vastavalt kasutusjuhendile, heale tavale ning ettenähtud tehnilistele lahendustele.

Kõik läbi viidavad hooldustööd, kahjustuste avastamine ja nende parandamise viisid peavad olema hoolduskohustuse täitja poolt kuupäevaliselt dokumenteeritud.

Aastaringne hooldus seisneb peamiselt tee puhastamises tolmust ja prahist ning teemaa hooldamisest. Üldised seisundinõuded on:

- 1) tee ja tee koosseisus olevate rajatiste paigutamiseks määratud maa (edaspidi teemaa) peab olema puhastatud, bussi ootekojad peavad olema koristatud;
- 2) teel hukkunud loomad ja liiklust ohustavad esemed peavad olema eemaldatud;
- 3) teelt ja tee kaitsevööndist peavad olema kõrvaldatud loata paigaldatud liiklusmärgid ja liiklusvälised teabevahendid, samuti liiklusele ohtlikuks osutada võivad langemisohtlikud puud;
- 4) nähtavust piiravad rajatised, puud või pöösad või nende võrad peavad olema tee muldkeha nõlvalt ja külgkraavidest kõrvaldatud. Kui see ei ole võimalik, tagatakse liiklusohutus vastavate liikluskorraldusvahendite paigaldamisega;
- 5) tee nõlvadel ei või olla erosiooni ega uhtumisi, mis ohustavad nõlva stabiilsust;
- 7) sõidu- ja kõnniteelt peab olema tagatud vee äravool;
- 8) liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad 30 m kauguselt, 95% märgi pinnast peab olema vigastusteta;
- 9) paigaldatud valgustus peab pimedal ajal põlema. Tee omanik võib valgustust vähendada või välja lülitada, kui ta on täitnud tingimused ohutuks liiklemiseks;
- 10) klaashelmestega katemärgistus peab lume- ja jäävabal sõiduteel reflekteeruma 30 m kauguselt ja olema puhas ning 90% märgistuse pindalast peab olema vigastusteta;

Talihoolduse nõuded kehtivad talviste teeolude (lumi, jääde, tuisk jne) korral ning seisnevad lume ja libeduse tõrjes. Talihooldusel juhendatakse majandus- ja taristuministri määruse „Tee seisundinõuded“ ajakohasest versioonist. Talihoolduse seisunditaseme määrab ära tee omanik.

Sõiduteed ning kergliiklusteed on puhastatavad mehhanismidega, seejuures tuleb arvestada, et kergliiklusteede hooldamine seab hooldetehnika valikul gabariitide ja pöörderaadiuste osas piiranguid. Teed kannatavad libedusetõrje tegemist kloriididega. Sõiduteedel võib lumetõrjet teostada nii kummiteraga kui metallist kuluvteraga sahkadega. Kummitera kasutamine on soovituslik lörtsi ja sulalumesegu eemaldamise korral. Alla -5°C temperatuuridel on soovituslik metallist kuluvtera kasutamine. Metallist kuluvterade kasutamisel peab vältima katemärgistuse jm teepinnast kõrgemale ulatuvate osade (künnis, äärekivi) kahjustamist. Lume paigaldamine haljasaladele on lubatud, kuid tuleb tagada vete äravool. Soovituslik on lume äravedu ristmike piirkonnast nähtavuse tagamiseks. Lume äraveol täpsustada tee omanikuga lume paigutamise kohad.

Tuletõrje hüdrandid ja restkaevude kohad peavad olema lumest ja jääst puhastatud.

**Kevadised hooldustööd:** liikluskorraldusvahendite korrastus, rajatiste puhastamine jm, samuti talihoolduse käigus libedusetõrjeks kasutatud puistematerjali jääkide äravedu sõiduteelt, kõnniteelt ja mujalt teemaalt.