 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Address: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

1 ÜLDOSA 3


1.1	Objekti lühikirjeldus	3
1.2	Projekteerija	4
1.3	Lähteandmed	4
1.4	Ehitusuuringud	5
1.5	Normdokumendid	5

2 OLEMASOLEV OLUKORD 6

2.1	Liiklusõnnetuste statistika	8
2.2	Olemasolevad bussipeatused	10
2.3	Olemasolevad tehnovõrgud	11
2.3.1	Sidevarustus	11
2.3.2	Elektrivarustus	11
2.3.3	Veevarustus ja kanalisatsioon	11
2.3.4	Gaasivarustus	11
2.3.5	Eesti Raudtee tehnovõrgud	11
2.3.6	Maaparandus	11
2.4	Arheoloogiline uuring	11

3 TEE PROJEKTLAHENDUS 12

3.1	Üldandmed	12
3.2	Plaanilahendus ja liikluskorraldus	15
3.2.1	Riigitee 11 plaanilahendus	15
3.2.2	Riigitee 11117 plaanilahendus	16
3.2.3	Kogujateede plaanilahendus	17
3.2.4	Juurdepääsuteede plaanilahendus	18
3.2.5	Kergliiklusteede plaanilahendus	18
3.2.6	Tööd, mida tehakse ohutuse parandamiseks	20
3.2.7	Mahasõidud	20
3.2.8	Maantee nõlvade hooldusteed	20
3.2.9	Bussipeatused	21
3.2.10	Piirdeaiad ja väravad	22
3.3	Vertikaalplaneering	23
3.4	Muldkeha	24
3.4.1	Muldkeha	24
3.4.2	Nõlvad	26
3.5	Katend	26
3.5.1	Katendi projekteerimise lähteandmed	26
3.5.2	Projekteeritud katendikonstruktsioonid	27
3.5.3	Katendikonstruktsiooni rajamine	31
3.5.4	Alus	33

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

3.5.5	Katted	33
3.6	Veeviimarid	33
3.6.1	Sademevee ära juhtimine ja kraavid	33
3.6.2	Truubid.....	35
3.7	Konstruksioonid	41
3.7.1	Müra tõkkeseinad.....	41
3.7.2	Tugimüürid	43
3.7.3	Äärekiivid	43
3.7.4	Piirded.....	44
3.8	Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid	48
3.8.1	Liiklusmärgid.....	48
3.8.2	Ramp 1	49
3.8.3	Tähispostid	50
3.8.4	Liiklusmärkide konsoolkandurid ja gabariidivärvad.....	51
3.8.5	ITS-seadmed.....	52
3.8.6	Katkestuskohad ja tõkkepuud.....	53
3.8.7	Teekattemärgistus	55
3.9	Tehnovõrgud	55
3.10	Keskkonnakaitse	55
3.10.1	Jäätmekäitlus	55
3.10.2	Loomapääsud	56
3.10.3	Ulukitarad	56
3.11	Maastikukujundustööd	57
3.11.1	Ettevalmistus ja haljastuse likvideerimine	57
3.11.2	Projekteeritud haljastus	57
3.11.3	Väikevormid	57
4	EHITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA	57
4.1	Üldnõuded	57
4.2	Polügonomeetriapunkti ümbertõstmise	58
4.3	Ehitustööde aegne liikluskorraldus	59
4.4	Kaevetööde üldnõuded	59
4.5	Kvaliteedinõuded	59
4.6	Täitematerjalidele esitatavad nõuded	60
5	TEEDE KASUTAMINE JA KORRASHOID	61

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

1 ÜLDOSA

1.1 Objekti lühikirjeldus

Käesolev projekt on koostatud Transpordiameti tellimusel. Projekti koostamisel on aluseks võetud tellija poolt väljastatud tehniline kirjeldus, projekteerimistingimused, eelprojekt, võrguvaldajate tehnilised tingimused ning projekti koosolekutel vastu võetud otsused.

Projekti eesmärk on põhimaantee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0 – 38,0 Valingu-Keila lõigus 2+2 sõidurajaga maantee kavandamine.

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid, mis on kätte saadavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – www.riigiteataja.ee, Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kodulehelt www.evs.ee, Transpordiameti rubriigist „Juhendid“ <https://transpordiamet.ee/maanteed-veeteed-ohuruum/tee-ehitus/juhendid>.

Tehnovõrgud: sajuveekanaliseerimise trasside ehitus on lahendatud vastavates projekti osades käesoleva projekti raames AS K-Projekt poolt. Tänavavalgustus, sidekaablite ja elektri kaablite trasside ehitus on lahendatud Hepta Group Energy OÜ töös nr 24091. Valingu raudteeülekäigukoha automaatsete tõkkepuude ja fooride ehitus on lahendatud Mipro Eesti OÜ töös nr ME2501.

Konstruktivse osa (tugimüür ja rajatised) on lahendanud Selektor Projekt OÜ töös nr 24016.

Eelprojektiga võrreldes on projekti mahust välja jäetud Valingu raudteeülekäigu rajamine. Eesti raudtee ei kooskõlastanud riigitee nr 11117 Valingu – Jõgisoo tee kergliiklustee lõikumist raudteega samal tasandil. Koostatud raudtee ülekäigukoha projekt anti tellijale üle ja põhilahendusest eemaldati koos ülekäigukohaga ka raudteest lõuna poole projekteeritud kergliiklustee lõik. Ülekäik lahendatakse tulevikus tunnelina või maanteega koos viaduktil.

Tellija otsusel on Ülejõe tee 2c (Alexela tankla) ja Ülejõe tee 2 alale projekteeritud teede lahendus indikatiivne, lahendused täpsustatakse Transpordiameti poolt Keila lõunapoolse ümbersõidu projektis.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

1.2 Projekteerija

K-Projekt AS
 REG. NR 12203754
 Tel.: +372 626 4100

- Projekteerimise projektijuht
 Rein Annusver
 Teedeinsener tase 8
 rein.annusver@kprojekt.ee
- Projekteerija, abiprojektijuht, kvaliteedi tagamise eest vastutav insener
 Robert Peterson
 Volitatud teedeinsener tase 8
 robert.peterson@kprojekt.ee
- Abiprojektijuht
 Karel Vergi
 Diplomeeritud teedeinsener tase 7
 karel.vergi@kprojekt.ee
- Projekteerija
 Martin Juul
 Diplomeeritud teedeinsener tase 7
 martin.juul@kprojekt.ee
- Projekteerija
 Sergei Tavstõgin
 Diplomeeritud teedeinsener tase 7 esmane kutse
 sergei.tavstogin@kprojekt.ee
- Projekteerija
 Tiit-Uku Audova
 Volitatud teedeinsener, tase 8
 uku.audova@kprojekt.ee
- Vastutav teedeinsener
 Kardo Koplus
 Volitatud teedeinsener tase 8
 kardo.koplus@kprojekt.ee

1.3 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks võetud järgmised dokumendid:

- Transpordiameti korraldus „Projekteerimistingimuste andmine riigitee 11 Tallinna ringtee (E265) Valingu-Keila lõigu km 34,0-38,0 ja Keila lõunapoolse ümbersõidu ehitusprojekti koostamiseks“, 21.09.2021 nr 1.1-3/21/409
- Projekteerimistingimused nr 2511802/00144 (Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet)

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- Elektrilevi tehnilised tingimused (485406, 13.11.2024)
- Elektrilevi tehnilised tingimused (485407, 13.11.2024)
- Keila Vesi tehnilised tingimused (230125-1, 28.01.2025)
- Elisa tehnilised tingimused (202501-0015, 29.01.2025)
- Harku Vallavalitsus tehnilised tingimused (10-1/685, 04.02.2025)
- Muinsuskaitseamet tehnilised tingimused (5-10/264, 04.02.2025)
- ELASA tehnilised tingimused (TT4152, 06.02.2025)
- Telia tehnilised tingimused (39476825, 20.02.2025)
- Eesti Raudtee tehnilised tingimused (13-8/4280-31, 21.02.2025)
- Eesti Raudtee tehnilised tingimused (13-8/4280-33, 25.03.2025)
- Põhja-Eesti Ühistranspordikeskus tehnilised tingimused (5-6/90-3, 11.02.2025)
- Põhja-Eesti Ühistranspordikeskus tehnilised tingimused (5-6/90-5, 05.03.2025)
- Eesti Raudtee tehnilised tingimused (13-8/4280-34-2, 18.08.2025)
- Roadplan OÜ töö nr 20106-1 „Riigitee 11 Tallinna ringtee km 34,0-38,0 lõik Valingu-Keila“ (eelprojekt) ja teised sama töö raames koostatud Keila ümbersõidu projekti lõigud.

1.4 Ehitusuuringud

Projekti koostamisel on kasutatud andmeid järgmistest ehitusuuringutest:

- Geodeetiline alusplaan: Inseneribüroo REIB OÜ töö nr TT-7024 (möödistatud sept.-dets. 2024. a)
- Ehitusgeoloogilised uuringud: Inseneribüroo REIB OÜ töö nr GE-3614 (2025. a)
- Liiklusuuring: käesoleva K-Projekt AS töö raames (2025. a)

1.5 Normdokumendid

- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (Majandus- ja taristuministri 09.01.2020. määrus nr 2)
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101)
- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrus nr 43)
- Ehitusseadustik (Riigikogu, vastu võetud 11.02.2015)
- Nõuded ehitusprojektile (Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. määrus nr 97)
- Raudteeseadus (Riigikogu, vastu võetud 15.10.2020)
- Tee projekteerimise normid (Kliimaministri 17.11.2023 määrus nr 71)
- EVS 613:2023 Liiklusmärgid ja nende kasutamine

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Adress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- EVS 614:2022 Teemärgised ja nende kasutamine
- EVS 615:2021 Foorid ja nende kasutamine
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 901-1:2020 Tee-ehitus Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid
- EVS 901-2:2016 Tee-ehitus Osa 2: Bituumensideained
- EVS 901-3:2021 Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN 12676-1:2000+A1:2003 Pimestamisvastased ekraanid teedele. Osa 1: Toimivus ja omadused
- EVS-EN 12899-1:2007 Vertikaalsed liikluskorraldusvahendid. Osa 1. Liiklusemärgid
- EVS-EN 13242:2006+A1:2008 Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliselt seotud täitematerjalid
- EVS-EN 13285:2010 Sidumata segud. Spetsifikatsioonid
- EVS-EN 1338 Betoonest sillutisekivid
- EVS-EN 1340 Betoonest äärekivid. Nõuded ja kaitsemeetodid.
- EVS-EN 1341:2012 Looduskivist sillutusekivid välissillutiseks. Nõuded ja kaitsemeetodid
- EVS-EN 1341:2012 Looduskivist sillutusplaadid välissillutiseks. Nõuded ja kaitsemeetodid
- EVS-EN 1343:2012 Looduskivist äärekivid välissillutiseks. Nõuded ja kaitsemeetodid
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised (Transpordiamet TA 2021)
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend (Transpordiamet 2023)
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (Transpordiamet 2022)
- Muldkeha ja dreni kihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (Transpordiamet 2016)
- Muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhend
- Riigiteede haljastustööde juhised (MA 2018-13)
- Riigiteede liikluskorralduse juhend (Transpordiamet 2023)
- Stabiliseeritud katendikihtide ehitamise juhised (Transpordiamet MA 2016-013)
- Teealade kuivenduse projekteerimise juhend (A. Vaimel, Maanteeamet 2002)
- Teepiirdesüsteemid (Transpordiamet 2023)
- Teetööde tehnilised kirjeldused (MA 2019-XXX)
- Tüüpkatendid väikese liikluskärgusega teedele (Transpordiamet 2019)
- Juhend - Teede projekteerimine (Transpordiamet 2024)
- Juhend - Bussipeatuste valik, paigutus ja kujundamine (Transpordiamet 2024)

Projekti koostamisel on lähtutud asjakohaste õigusaktide kehtivast redaktsioonist.

Projekt vastab Ehitusseadustiku nõuetele ja neid tuleb järgida ka ehitamisel.

Kommunikatsioonivaldajate nõudmised kajastuvad tehnilistes tingimustes. Ehitustööde teostamisel tuleb arvestada kooskõlastuste koondnimekirjas märgitud tingimustega.

2 OLEMASOLEV OLUKORD

Projekteeritav riigi põhimaantee nr 11 Tallinna ringtee (E265) km 34,0 – 38,0 asub Harju maakonnas Saue vallas (Vanamõisa ja Valingu külas), Harku vallas (Tutermaa külas) ning Keila linnas. Valdavalt asub maanteelõik asulavälisel alal, kuid lõigu lõpp piirneb Keila linnaga.

Tallinna ringtee, tee nr 11 (E265), on põhimaantee, mis ühendab Maardu ja Paldiski sadamad.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Projekteeritava ala lõunapiirile jääb raudtee.

Riigimaantee nr 11 on 1+1 sõidurajaga, mille sõidusuunad ei ole eraldatud. Teelõigu kiiruspiiranguks on valdavalt 90km/h. Keila linna sisenedes on kiiruspiirangut alandatud kuni 50km/h-ni. Ristuväl Valingu – Jõgisoo maanteel on kiiruspiiranguks 70km/h.

Riigimaanteel on mitmeid kohalike teede ja erakinnistute juurdepääsude ristumisi põhimaanteeaga, mis maantee suure liiklussageduse (sh raskeliikluse) ja kehtiva kiirusrežiimi tõttu ei ole ohutud. Kohalike teede ristmikel puuduvad põhimaanteel vajalikud pöördarjad või möödasõidulaiendid, mis suurendavad tagant otsasõiduohu.

Maantee piirneb metsa ja võsaga, kus liiguvad ka suur- ja väikeulukid, kes satuvad ka sõiduteele, kuna teelõik ei ole ulukitaradega piiratud, mis omakorda tekitab loomadele otsasõiduohu.

Lõigu ulatuses on üks riigimaanteeaga ristumine. Km 36,06 asub samatasandiline T-kujuline Valingu ristmik - ristumine riigi kõrvalmaanteeaga nr 11117 Valingu – Jõgisoo.

Lõigul või selle vahetus läheduses asuvad järgmised kohalike teedega ristumised:

- Välja tee (T-kujuline, paremal)
- Lillevälja tee (T-kujuline, vasakul)
- Pähklisalu tee (T-kujuline, paremal)
- Tutermaa tee (T-kujuline, paremal)
- Loovälja tee (T-kujuline, paremal)
- Ülejõe tee (T-kujuline, vasakul)

Olemasolevad liiklussõlmed puuduvad.

Sõidutee on asfaltkattega ja keskmiselt 9m laiune.

Teeregistri andmetel on projektalasse jäävale teelõigule rajatud teekatendid järgnevalt:

- Km 30,666 – 34,424 – Killustikmastiksfalt SMA 12 (h=4cm) uus kate killustikalusel, mis on ehitatud 2022.a.
- Km 30,448 – 34,209 – Killustikmastiksfalt SMA 16 (h=4cm) uus kate killustikalusel, mis on ehitatud 2022.a.
- Km 34,209 – 37,662 – Killustikmastiksfalt SMA 16 (h=4cm) uus kate kuumfreesitud alusel, mis on ehitatud 2022.a juunis.
- Km 37,662 – 38,135 – Killustikmastiksfalt SMA 16 (h=4cm) uus kate kompleksstabiliseeritud alusel, mis on ehitatud 2015.a.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Täpsem katendi analüüs on esitatud eraldi katendiaruandes ja pikemalt käesolevas köites ei käsitleta.

Jalakäijate liikumisvõimalused on äärmiselt ohtlikud, kuna suure liiklussagedusega põhimaantee ääres puuduvad eraldiseisvad kergliiklusteed ning jalakäijad ja jalgratturid on sunnitud liikuma maantee katte serval või teepeenral. Keila linnaga piirnevas lõigus on vasakul pool maanteed kergliiklustee olemas, kuid läheduses puudub ohutu sõidutee ületamise võimalus. Lähim võimalus sõidutee ületamiseks on Keila jõe silla alt. Tutermaa piirkonnas ületavad sõiduteed samas tasandis kergliiklejad, kes liiguvad maanteest põhjapoolt lõuna pool asuvasse Valingu raudtee peatusesse.

Tutermaa tee ja Valingu ristmiku vaheline teelõik on kõige niiskem ala. Eesvooluks on Valingu ristmiku läheduses asuv Vahtralehe peakraav. Lõigu algusest kuni Pähklisalu teeni on tee kõrval asuva maapinna kalle Saue suunas, kus eesvooluks on Välja tee ja raudtee viadukti vahel asuv Kanaste kraav. Lõigu lõpus eesvool puudub, kuid maapinna üldine kalle on Ülejõe kinnistu (Circle K) tagant Keila jõe suunas.

Geoloogiline situatsioon, refereering Inseneribüroo REIB OÜ tööst nr GE-3614:

1. Pinnasevesi mõõdeti puuraukudes uurimistööde ajal (14.01.-13.02.2025.a.) maapinnal või maapinnast 0,05...3,6 m sügavusele. Suure tõenäosusega on maapinna lähedase pinnasevee puhul tegemist ülaveega, mis sademete vaesel perioodil puudub. Lõiguti jäi pinnasevesi uuringusügavusest sügavamale. Veetaseme sügavusi ja absoluutkõrgusi on võimalik jälgida puurtulpade kirjeldustes lisas 1 ja profiilil.
2. Ehitusgeoloogilised tingimused rajatiste projekteerimiseks madalvundamendile on soodsad. Vundeerimissügavusele jääb sitke kuni kõva konsistentsiga moreen (kihid 16 kuni 18) või lubjakivi (kiht 21), mis on kaljupinnas. Tuleb jälgida ka seda, et paiguti võib lubjakivi ülemine osa olla murenenud (kiht 20). Kuigi ka moreen on keskmiste kuni heade geotehniliste omadustega, oleks soovitatav vundamendid ehitada lubjakivile. Moreen on külmakerke- ja leondumisohtlik pinnas. Kaevetööde ajal tuleb kaevikud hoida võimalikult kuivana. Leondumise vältimiseks tuleb süvendisse kogunenud sademete-, üla- ja põhjavesi koheselt eemaldada. Vett võib eemaldada ülepumpamisega otse vundamendikaevikust. Leondunud savipinnas tuleb vundamentide alt eemaldada ning asendada nõuetekohaselt tihendatud mineraalpinnasega.
3. Uuritud alal levivate teekonstruktsioonide pinnased sisaldavad paiguti sellisel määral saue fraktsiooni, et ei tööta enam drenikihina. Möllised/savised liivpinnased kuuluvad gruppi A, C ja D ning savipinnased kuuluvad gruppi D. Pinnaste keskmine külmumissügavus piirkonnas on 1,2 m.

2.1 Liiklusõnnetuste statistika

Teeregistri andmetel on projekteeritaval teelõigul toimunud kokku 9 registreeritud liiklusõnnetust ajavahemikus 2020 - 2025 a.

Järgnevalt on esitatud Teeregistri andmed projekteeritaval alal registreeritud liiklusõnnetuste osas.

Tabel 1. Liiklusõnnetuste statistika (Teeregister)

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Km	Kuupäev	Kirjeldus	Osalejad	Hukunud	Vigastatud
34.976	11.02.2020	Kokkupõrge jalakäijaga	2	0	1
37.176	19.04.2020	Kokkupõrge sõidukiga küljelt	3	0	1
37.486	11.10.2021	Sõiduki teelt väljasõit	1	0	1
36.282	17.11.2022	Kokkupõrge sõidukiga küljelt	2	0	1
36.118	25.11.2022	Kokkupõrge sõidukiga küljelt	3	0	1
35.845	04.07.2023	Sõiduki teelt väljasõit	1	0	1
36.059	30.11.2023	Kokkupõrge vastutuleva sõidukiga	2	0	1
34.296	07.02.2024	Muu liiklusõnnetus	2	0	1
36.998	20.09.2024	Kokkupõrge ees seisva sõidukiga	4	0	1

Eesti Liikluskindlustuse Fondi andmetel on projekteeritaval teelõigul toimunud kokku 43 registreeritud liiklusõnnetust ajavahemikus 2020 – 2025 a.

Tabel 2. Liiklusõnnetuste statistika (LKF)

Kuupäev	Kirjeldus	Isikukahju
07.01.2020	Teelt väljasõit	Ei
19.04.2020	Kokkupõrge tagasipöördel	Jah
08.07.2020	Parkimiskohal tagurdades kokkupõrge liikuva sõidukiga	Ei
09.08.2020	Kokkupõrge ristuvatel liikujaga	Ei
09.11.2020	Sõidukist eraldunud esemega kahju tekitamine	Ei
13.02.2021	Sõidukist eraldunud esemega kahju tekitamine	Ei
12.06.2021	Tagant otsasõit	Ei
30.07.2021	Kokkupõrge möödasõidul	Ei
02.08.2021	Pargitud sõiduki kahjustamine mööduva sõidukiga	Ei
07.10.2021	Kokkupõrge reastumisel	Ei
09.10.2021	Kokkupõrge vastassuunda kaldumisel	Ei
11.10.2021	Teelt väljasõit	Jah
24.10.2021	Sõidukist eraldunud esemega kahju tekitamine	Ei
03.02.2022	Kokkupõrge ristuvatel liikujaga	Ei
03.03.2022	Tagant otsasõit	Ei
07.04.2022	Tagant otsasõit	Ei
07.04.2022	Tagant otsasõit	Ei
11.04.2022	Kokkupõrge ristuvatel liikujaga	Ei
15.05.2022	Tee või teerajatise kahjustamine	Ei
31.05.2022	Tagant otsasõit	Ei
14.06.2022	Tee või teerajatise kahjustamine	Ei
23.07.2022	Tagant otsasõit	Ei
04.08.2022	Tagant otsasõit	Ei
05.08.2022	Kokkupõrge ristuvatel liikujaga	Ei
17.11.2022	Kokkupõrge pöördel vastutulijaga	Jah
25.11.2022	Kokkupõrge tagasipöördel	Jah

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

01.03.2023	Tee või teerajatise kahjustamine	Ei
05.04.2023	Tagant otsasõit	Ei
04.07.2023	Teelt väljasõit	Jah
07.08.2023	Tagant otsasõit	Ei
15.08.2023	Tagant otsasõit	Jah
30.11.2023	Kokkupõrge ristuvatel teel liikujaga	Jah
04.12.2023	Tagant otsasõit	Ei
12.01.2024	Tagant otsasõit	Ei
23.04.2024	Muu asja kahjustamine	Ei
28.05.2024	Tagant otsasõit	Ei
04.09.2024	Tagant otsasõit	Ei
24.09.2024	Tagant otsasõit	Ei
14.10.2024	Kokkupõrge reastumisel	Ei
27.10.2024	Kokkupõrge vastassuunda kaldumisel	Ei
13.03.2025	Kokkupõrge reastumisel	Ei
23.04.2025	Kokkupõrge tagasipöördel	Ei
12.05.2025	Tagant otsasõit	Ei

Järgnevalt on esitatud väljavõtte Eesti Liikluskindlustuse Fondi liiklusõnnetuste kaardist projekteeritava lõigu ulatuses.

Oranž täpp tähendab 2025. a, tumesinine 2024. a, sinine 2023. a, helesinine 2022. a, hall 2021. a ja tumesinine 2020. a toimunud liiklusõnnetust.

Pilt 1. Väljavõtte LKF kaardirakendusest



Liiklusõnnetuste põhjustest eristub selgelt, et valdavalt põhjustab õnnetusi tagant otsasõit eesliikuvale või peatunud sõidukile. Esineb ka sõiduki külgekoppõrkeid.

2.2 Olemasolevad bussipeatused

Olemasolevad bussipeatused asuvad järgnevates kohtades:

- km 34,308 „Pähklisalu tee“ (Maa-ameti Teeregistri kaardil „Valingu“) bussipeatus vasakul pool sõiduteed avatud taskus;

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- km 34,414 „Pähklisalu tee“ (Maa-ameti Teeregistri kaardil „Valingu“) bussipeatus paremal pool sõiduteed avatud taskus;
- km 36,188 „Korvi“ bussipeatus vasakul pool sõiduteed avatud taskus;
- km 36,485 „Korvi“ bussipeatus paremal pool sõiduteed avatud taskus.

2.3 Olemasolevad tehnovõrgud

2.3.1 Sidevarustus

Projekteeritaval alal asuvad sidevarustuse kaablid ja sidekanalisatsioon.

Sidevarustuse haldaja on Telia Eesti AS ja Elisa Eesti OÜ, Eesti Lairiba Sihtasutus (ELA SA) ning Elering AS.

2.3.2 Elektrivarustus

Projekteeritaval alal asuvad elektrivarustuse maakaablid ning õhuliinid. Elektrivarustuse haldaja on Elektrilevi OÜ.

Projekteeritaval alal asuvad kõrgepingeõhuliinid, haldaja on Elektrilevi OÜ ja Elering AS.

Projekteeritaval alal paikneb olemasolev välisvalgustus. Välisvalgustuse omanik on Transpordiamet ja Keila Vesi AS.

2.3.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Projekteeritaval alal asuvad vee- ja kanalisatsioonitorustikud. Ühisveevärgi- ja kanalisatsioonitorustike haldaja on Strantum OÜ.

2.3.4 Gaasivarustus

Projekteeritaval alal asuvad gaasitorustikud. Gaasitorustiku haldaja on Elering AS.

2.3.5 Eesti Raudtee tehnovõrgud

Projekteeritaval alal asuvad Eesti Raudtee elektri- ja siderajatised ning raudtee kontaktvõrguliinid. Raudtee rajatiste haldaja on Eesti Raudtee AS.

2.3.6 Maaparandus

Projekteeritaval ala vahetus läheduses asub maaparanduslik drenaažisüsteem (maaparandussüsteemi kood: 109610020580). Maaparandusehitiste haldaja on Maa- ja Ruumiamet.

2.4 Arheoloogiline uuring

Arheoloogilise uuringu koostas Arheoloogiakeskus MTÜ 2025. aasta suvel. Väljavõtte uuringust:

„2025. aastal uuriti erinevaid meetodeid kasutades üheksat kohta. Nende seas oli võimalikke elupaiku ja teekohti, kõrtsikoht, kiviaiad ja kaevikud. Tööde tulemusel selgus, et kahes Tutermaa küla leiukohas – Rumbergi ja Kiisa katastriüksustel – oli tegu varasema põllumaaga. Võimalik, et Rumbergi kinnistult saadud sesterts seostub pigem selle leiukohast mõnisada

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Adress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

meetrit lääneloodeja loode poole jäävate intensiivsete leiukohtadega. Kiisa katastriüksuselt leitud ese võiks aga osutada liikumisele teekohas ja kõrtsi ümbruses.

Samalt Kiisa kinnistult leiti aga kivikuhjatis, mille hiliste kivikoristusega siia lükatud kivide all võib olla midagi varasemat – näiteks väiksema hoone põhi. Juhul kui see jääb teetöödele ette, siis tuleb seal teostada arheoloogilisi uuringuid (meetod: jälgimine, vajadusel arheoloogilised kaevamised).

Vanamõisa külas jääb teetööde alale arvatavasti Tallinna ringteest põhja poole jääval alal asuv vana teekoht ning kiviaed. Kui need jäävad töömaale, siis tuleks teekohta uurida selle vanuse määramiseks detektoriga ning mõne uuringušurfiga, kiviaeda aga uurida tranšeeaga."

Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vastava pädevusega isik või ettevõtja (MuKS §-d 46-47, § 68 lg 2 p 3 §-d 69-70). Arheoloogilise uuringu tegijad on leitavad kultuurimälestiste registrist „Erialane pädevus“ → „Pädevustunnistused“ → „Filtreerimine - Mälestise liik: arheoloogiamälestised või Tegevusala: Uuringukava koostamine ja uuringu tegemine/ Arheoloogiline uuring“; - arheoloogiliste uuringute läbiviija otsimise ja sobiva aja kokkuleppimisega tuleb alustada aegsasti, kuna vastava pädevusega isikute ja ettevõtjate arv on piiratud. Samuti tuleb arvestada sellega, et seadusest tulenevalt (MuKS § 47) peab arheoloog Muinsuskaitseametile esitama uuringuteatise vähemalt 10 päeva enne uuringu toimumist ning uuringu lubamise otsuse tähtaeg on kuni 30 päeva alates uuringuteatise esitamisest.

3 TEE PROJEKTLAHENDUS

3.1 Üldandmed

Enne projekteerimise algust kontrolliti eelprojekti vastavust kliimaministri määrmuses 17.11.2023 nr 71 „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi TPN) toodud minimaalsete nõuetega ning toodi välja vastuolud ja muudatuste vajadused tabeli vormis aruandena, vt Lisa 9 „Eelprojekti võrdlus kehtivate normidega“. Võrreldud parameetrid vastasid normidele, va Tutermaa klt-tunnelis katte laius, mis oli vaja suurendada 3,9 m-lt 4,0 m laiuks. Aruanne kooskõlastati Tellijaga enne projekteerimise asumist.

Projekti loetavuse lihtsustamiseks on projekteeritud teedel kasutatud järgnevaid tähist:

- Riigitee 11 (Tallinna ringtee km 34,0 – 38,0);
- Riigitee 11117 (Valingu – Jõgisoo maantee);
- KT-1 Välja – Valingu (kogujatee Välja tee ja Valingu liiklussõlme vahel);
- KT-2 Lillevälja – Valingu (kogujatee Lillevälja tee ja Valingu liiklussõlme vahel);
- KT-3 Valingu – Alajaama (kogujatee Valingu liiklussõlme ja Alajaama tee vahel);
- Valingu LS ramp-1 (aeglustusramp riigitee 11 ja Valingu liiklussõlme põhjapoolse ringi vahel);
- Valingu LS ramp-2 (kiirendusramp Valingu liiklussõlme lõunapoolse ringi ja riigitee 11 vahel);
- Valingu LS ramp-3 (aeglustusramp riigitee 11 ja Valingu liiklussõlme lõunapoolse ringi vahel);
- Valingu LS ramp-4 (kiirendusramp Valingu liiklussõlme põhjapoolse ringi ja riigitee 11 vahel);

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- L1 JP-1 Loovälja tee (Loovälja tee juurdepääsutee Valingu liiklussõlmest olemasoleva teeni);
- L1 JP-2 Põllupealse (juurdepääsutee Ülejõe teelt Põllupealse kinnistule);
- L1 JP-3 Mõisapõllu (juurdepääs JP-2 kuni mobiilimastini).

Riigitee 11 tehnilised andmed:

- Tee liik põhimaantee
- Projektkiirus 110 km/h
- Sõiduradade arv 2+2
- Keskpäärde laius 0,8 m
- Võrdtugeva katte laius 21,8 m (lisanduvad pöördarjad)
- Sõiduraja laius 3,5 m
- Sisemise kindlustatud peenra laius: 1,0 m
- Välimise kindlustatud peenra laius: 2,5 m (2+2 lõigus)
- Välimise kindlustatud peenra laius: 1,0 m (pöördaraja olemasolul)
- Tugipeenra laius 0,5 m
- Vaba ruumi laius 13,0 m sõidurajast (projektkiirus 110 km/h)
- Kavandatav eluiga 20 aastat

Riigitee 11117 tehnilised andmed:

- Tee liik kõrvalmaantee
- Projektkiirus 30 km/h
- Sõiduradade arv 1+1
- Võrdtugeva katte laius 7,0 m (lisanduvad laiendused kurvides)
- Sõiduraja laius 3,0 m
- Kindlustatud peenra laius: 0,5 m
- Tugipeenra laius 0,5 m
- Kavandatav eluiga 20 aastat

KT-1 Välja – Valingu ja KT-3 Valingu – Alajaama tehnilised andmed:

- Tee liik kogujatee
- Projektkiirus 50 km/h
- Sõiduradade arv 1 (ühise sõidurajaga kahe-suunaline tee)
- Võrdtugeva katte laius 6,5 m (lisanduvad laiendused bussitaskutes)
- Sõiduraja laius 5,5 m (ühise sõidurajaga kahe-suunaline tee)
- Kindlustatud peenra laius: 0,5 m
- Tugipeenra laius 0,5 m
- Kavandatav eluiga 20 aastat

KT-2 Lillevälja – Valingu tehnilised andmed:

- Tee liik kogujatee
- Projektkiirus 30 km/h
- Sõiduradade arv 2-1
- Võrdtugeva katte laius 5,0 m
- Sõiduraja laius 3,0 m
- Kindlustatud peenra laius vasakul 1,5 m
- Kindlustatud peenra laius paremal 0,5 m

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- Tugipeenra laius 0,5 m
- Kavandatav eluiga 10 aastat (kerghatend)

L1 JP-1 Loovälja tee tehnilised andmed:

- Tee liik juurdepääs
- Projektkiirus 30 km/h
- Sõiduradade arv 2-1
- Võrdtugeva katte laius 5,0 m
- Sõiduraja laius 3,0 m
- Kindlustatud peenra laius vasakul 1,5 m
- Kindlustatud peenra laius paremal 0,5 m
- Tugipeenra laius 0,5 m
- Kavandatav eluiga 10 aastat (kerghatend)

Valingu liiklussõlme rampide tehnilised andmed:

- Tee liik ramp
- Projektkiirus 50 km/h
- Sõiduradade arv 1
- Võrdtugeva katte laius 6,0 m
- Sõiduraja laius 4,0 m
- Kindlustatud peenra laius: 1,0 m
- Tugipeenra laius 0,5 m
- Kavandatav eluiga 20 aastat

L1 JP-2 Põllupealse ja L1 JP-3 Mõisapõllu tehnilised andmed:

- Tee liik juurdepääs
- Projektkiirus 30 km/h
- Sõiduradade arv 1
- Võrdtugeva katte laius 3,5 m
- Kavandatav eluiga 7 aastat (siirdekatend)

Projekteeritava kergliiklustee põhilised näitajad:

- Katte laius (v.a Lillevälja – Saue) 3,0 m
- Katte laius Lillevälja – Saue 2,5 m
- Ohutusriba laius (olemasolul) 1,0 m
- Tugevdatud alusel haljastusega tugipeenar 0,25 m

Kiisa kinnistutele kü 19801:012:0138 ja kü 19801:012:0139 projekteeritud kõrgepingeliinide mastidele on kavandatud juurdepääsuteede rajamine 12 m pikkustele veokitele. Teed rajatakse Elingi tehnilistes tingimustes nõutud kandevõime tagamiseks looduslikust kruusast lihtkatendiga. Käesolevas teeprojektis on mastide juurdepääsuteed esitatud perspektiivsetena, need lahendatakse koos projekti elektrivarustuse osa projekteerimisega.

Projekteerimisel on arvestatud maapinnal olevate nähtavate konstruktsioonidega ja saada oleva informatsiooniga maa-aluste rajatiste kohta ning muu projekteerimise käigus teadaoleva infoga projekti staadiumile vastava detailsusega.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

3.2 Plaanilahendus ja liikluskorraldus

3.2.1 Riigitee 11 plaanilahendus

Riigitee 11 lõigu alguses on projektlahendus kokku viidud Kanama – Valingu lõigu projektiga (Põhimaantee nr 11 (E265) Tallinna ringtee km 30,1-34,5 Kanama-Valingu põhiprojekt. Koostaja Novarc Group AS. Töö number 309). Tulenevalt varasemalt projekteeritud Kanama-Valingu projektist on käesolevas projektis riigiteele 11 projekteeritud kitsas keskeraldusriba, et tagada Tallinna ringteel ühetaoline lahendus.

Riigitee 11 plaanilahendus on lõigu algusest kuni 356+00 projekteeritud olemasoleva tee koridori. PK 356+00 – 376+00 on riigitee 11 ette nähtud olemasoleva Tallinna ringtee ja sellest lõuna pool asuva raudtee vahelisele alale. Projekteeritud tee nihutamine olemasolevast koridorist lõuna poole on tingitud Korvi kalmistu lõigus olevast äärmiselt kitsast teemaast ja vahetult tee kõrval asuvatest hoonetest, mistõttu ei olnud võimalik mahutada nõuetekohaste teeparameetritega lahendust olemasolevasse koridori (sh vajalike müratõkkeseinte ja lisanduvate kergliiklusteedega). PK 376+00 kuni lõigu lõpp on riigitee 11 projekteeritud jällegi olemasolevasse tee koridori.

Töömahtude piiri lõpus on riigitee 11 kokku viidud enne riigitee 8 ja riigitee 11 ristmikul asuvat turboringi, kus riigitee 11 turboringi haru on juba eraldatud 2+2 sõidurajaga.

Riigitee 11 on kogu lõigus projekteeritud 2+2 ristlõikega, mille sõidusuunad on ette nähtud eraldada keskpärdetega. 2+2 ristlõikele lisanduvad aeglustus- ja kiirendusrajad lõigu alguses ning Valingu liiklussõlmes. Samatasandilised ristmikud ja ristumised kohalike teede ja kinnistute juurdepääsudega on likvideeritud.

Riigitee 11 ja 11117 samatasandilise ristmiku asemele on projekteeritud eritasandiline liiklussõlm, kus riigitee 11 on ette nähtud viaduktiga üle kõrvalmaantee. Valingu liiklussõlmes on projektiga tagatud kõik vajalikud vasak- ja parempöörded põhimaantee ja liiklussõlme ristmike vaheliste rampide kaudu.

Mõlemale poole projekteeritud Tallinna ringteed on rampide ja riigitee 11117 ristmikud projekteeritud ringristmikud. Lõunapoolne ringristmik on ette nähtud neljajarulisena ning põhjapoolne viieharulisena.

Projekteeritud eraldatud sõidusuundadega ning eritasandilise ristmikuga on oluliselt vähendatud varasemaid liiklusõnnetuse põhjuseid. Liiklussõlmes on küll jätkuvalt samatasandilisi ristmikke, kuid sealsed kiirused on oluliselt madalamad kui varasemate ristmike korral ning likvideeritud on vajadus vasakpöörderadade ja möödasõidulaiendite järele, mille puudumine oli peamisi liiklusõnnetuse põhjusi.

Riigitee 11 on kogu ulatuses projekteeritud lubatud sõidukiiruseks 110km/h. Erandiks on lõigu lõpp, kus sarnaselt tänasele olukorrale on enne riigitee 8 ja 11 turboringi ette nähtud sõidukiiruse sujuv alandamine 50km/h-ni.

Riigitee 11 telje parameetrite puhul on lähtutud „Tee projekteerimise normid“ (TPN) tabelist 12 ja tabelist 13 ning projekteeritud telje parameetrid vastavad minimaalsetele lubatud väärtustele või on nendest suuremad ning vastavad normi rahuldavale lähtetasemele. Vahetult lõigu lõpus (PK 375+93 – 380+42) asuv plaanikõvera raadius jääb projektkiiruse 100 ja 110km/h vahele, kuid antud kohas on ette nähtud kehtestada oluliselt madalam kiiruspiirang.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Aeglustus- ja kiirendusraja parameetrite valikul on lähtutud TPN tabelist 29 ja tabelist 30, mis vastab parameetritele kiirustel 110km/h.

Valingu liiklussõlme rampidel on riigitee 11 pool arvestatud projekteeritud parameetrid vastavalt riigitee 11 projektkiirusele ning ringristmike juures on lähtutud kiirusest 50km/h (ei kohaldu aeglustuskõverikele vahetult enne ringristmikku).

Eralduspiirdega 2+2 maantee rajamisega on ette nähtud likvideerida ka Keila linna Ülejõe tee ja riigitee 11 ristmik. Ülejõe tee on täna juurdepääsuks selle ääres asuvatele kinnistutele, Keila jõel asuvale raudteesillale ning raudteel hooldustööde tegemiseks. Tagamaks juurdepääsu säilimist eelnevalt toodud aladele, on projektiga ette nähtud Ülejõe tee 2 kinnistul asuvad teed muuta avalikult kasutatavateks teedeks ning ühendus olemasoleva teedevõrguga on ette nähtud olemasolevalt riigitee 8 ja riigitee 11 turboringi harult ning Alexela tanklast idas asuva ristumiskoha kaudu. Ülejõe tee 2 kinnistul asuvate teede ühendamiseks olemasoleva Ülejõe teega on projekteeritud täiendav ühendus Ülejõe tee 3 ja Mõisa kinnistu piiri vastast. Ülejõe tee 2 kinnistul on ette nähtud kattemärgistusega maha märkida tulevaste teede asukohad. Täiendavalt on vaja tekitada läbimurre tänasele Ülejõe teele. Läbimurde asukohas ette jäävad tehnovõrgud (valgustusmast, kaamera, liitumiskilp jne) on ette nähtud ümber tõsta.

Kergliiklejate liikumist riigitee 11 sõiduteel ette nähtud ei ole. Kergliiklejate turvaliseks sõidutee ületuseks on projekteeritud kaks eritasandilist läbipääsu, millest esimene on ette nähtud PK 352+75 (Tutermaa JJT tunnel) ja teine PK 379+54 (Keila LÜS JJT tunnel). Täpsem kergliiklejate liikumine on kirjeldatud eraldi peatükis „Kergliiklusteede plaanilahendus“.

PK 364+20 paremal paikneb olemasolev suur mänd, mis on oluline Kuremäe kinnistu omanikele. Projektlahenduse järgi on ette nähtud olemasoleva puu säilitamine ning krundijaotuskava järgi on puu planeeritud jätta eramaale. PK 363+90 vasakul asuvat tamme paraku projektlahenduse järgi säilitada ei ole võimalik ning selle asemele on ette nähtud asendusistutus eramaale.

Kuremäe ja Aavokati kinnistu piirile, Kuremäe kinnistule on vastavalt projekteerimistingimuste menetluses tehtud otsustele ette nähtud privaatsuse tagamiseks muldvall. Muldvall on projekteeritud osaliselt kõrgepingeõhuliini alla ja riigitee 11 poolses servas müratõkkeseinani. Muldvalli kõrguseks on ette nähtud 3 m, nõlvuseks 1:2 ning valli peal oleva tasase osa laiuseks 1 m. Muldvalli kogu laius on kuni 12 m.

Täiendavalt on olemasoleva Kuremäe kinnistu mahaõidust Keila poole ette nähtud 0,5m kõrgune muldvall, et takistada Keila poolt sademevee valgumist kinnistu juurdepääsuteele.

Kuremäe kinnistu raudteepoolsel piiril olev kuusehekk on ette nähtud likvideerida. Selle asemele on ette nähtud asendusistutus vastavalt kinnistuomaniku soovile. Asendusistutuse asukohaks on arvestatud müratõkkeseina lõpu ja pinnasevalli vaheline ala. Istikuteks on planeeritud 0,60-0,80 m kõrgused kuused (lõppkõrguseks 2 m).

3.2.2 Riigitee 11117 plaanilahendus

Riigitee 11117 töömahtude piiri alguseks on Valingu liiklussõlme põhjapoolne ringristmik. Töömahtude piiri lõpuks on tänane samatasandiline raudteeülesõit.

Riigitee 11117 on projekteeritud 1+1 ristlõikega nii ringristmike vahelisel lõigul kui ka lõunapoolse ringi ja raudtee vahelisel lõigul. Lõunapoolse ringristmiku asukoha projekteerimisel

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

on nii plaaniliselt kui kõrguslikult arvestatud võimalikku riigitee 11117 ja raudtee eritasandilist lahendust, mida planeeritakse kunagi täpselt teadmata tulevikus.

Riigitee 11117 ringide vahelisel lõigul on kiiruspiiranguks arvestatud 30 km/h. Lõunapoolse ringi ja olemasoleva samatasandilise raudtee vahelise lõigu kiiruspiiranguks on arvestatud 30 km/h.

Riigitee 11117 telje parameetrid on valitud lähtuvalt EVS 843:2016 „Linnatänavad“ tabelist 6.9 ja vertikaalgeomeetria parameetrid tabelitest 6.16 ja 6.17.

3.2.3 Kogujateede plaanilahendus

KT-1 Välja – Valingu

Välja tee ja Valingu liiklussõlme vahelisele lõigule on projekteeritud kogujatee, et tagada põhimaanteest paremale jäävate kinnistute juurdepääs ja ühendus projekteeritud teedevõrguga.

Kuigi Kanama – Valingu projektiga oli tagatud KT-1 ühendus Välja tee rampidelt, siis käesoleva projektiga on tehtud ettepanek see ümber projekteerida ringristmikuks. Ringristmiku asukoha valikul on lähtutud asjaolust, et varasema projekti järgi rajatavaid lahendusi tuleks võimalikult väikeses mahus ümber ehitada. KT-1 lõpp on ühendatud Valingu liiklussõlme põhjapoolse ringristmikuga.

KT-1 on projekteeritud 1+1 sõidurajaga ning kiiruspiiranguks on ette nähtud 50km/h (va aeglustuskõverad lõigu alguses ja lõpus).

Telje parameetrite puhul on lähtutud TPN tabelist 11 ning projekteeritud telje parameetrid on soovitatavast minimaalsetest suuremad. Vertikaalgeomeetria parameetrite puhul on lähtutud TPN tabelist 15 ning projekteeritud telje parameetrid on soovitatavast minimaalsetest suuremad.

KT-1 ristub Tutermaa väikeulukite läbipääsuga, Tutermaa JJT tunneliga ning Valingu suurulukite läbipääsuga.

KT-2 Lillevälja – Valingu

Lillevälja teest Valingu liiklussõlme poole on põhimaanteest vasakpoolsete kinnistute liikumisvõimaluse tagamiseks projekteeritud kogujatee. Kogujatee algus on kokku viidud Kanama – Valingu tees ette nähtud Lillevälja tee ühendusega. KT-2 lõpp on projekteeritud Suure-Kangru kinnistu kirdenurgani.

KT-2 on projekteeritud nn „2-1“ sõidurajaga, kus sõidukitele on ette nähtud üks sõidurada ning selle kõrval laiendatud kindlustatud peenar jalakäijatele.

KT-2 kogujateel on ette nähtud kiiruspiiranguks 30km/h.

Telje parameetrid on valitud lähtuvalt EVS 843:2016 „Linnatänavad“ tabelile 6.9 ja vertikaalgeomeetria parameetrid tabelitele 6.16 ja 6.17.

KT-3 Valingu – Alajaama

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

KT-3 kogujatee puhul on suures osas tegemist tänase Tallinna ringteega, mida saaks projekti realiseerimise järgselt rakendada kui kohalikku teed. KT-3 algus on ühendatud Valingu liiklussõlme põhjapoolse ringristmikuga. Töömahtude piiri lõpuks on ühendus Vana-Sepperi kinnistuga, mis oleks ühtlasi ka üheks võimalikuks juurdepääsuks riigitee 8, riigitee 11 ja Alajaama tee vahelisele alale koostatavale detailplaneeringule.

Projektlahenduse järgi on Alajaama tee ja KT-3 (tänane Tallinna ringtee) ristmik muudetud kitsamaks. Liikluse rahustamiseks ja ristuva kergliiklustee tõttu on ristmikule ette nähtud langetatud äärekivi. Projekteerimise käigus on hinnatud Alajaama tee liikluskorraldust (sh veokite läbisõidu keeld, künniste olemasolu) ning leitud, et Tallinna ringtee 2+2 lahenduse realiseerumisel teel läbiv liiklus väheneb ning täiendavaid meetmeid ei ole seetõttu vajalik ette näha. Alajaama tee liikluskorraldust käesoleva projektiga ei muudeta.

KT-3 on projekteeritud 1+1 sõidurajaga ning kiiruspiiranguks on ette nähtud 50km/h.

Telje parameetrite puhul on lähtutud TPN tabelist 11 ning projekteeritud telje parameetrid on soovitatavast minimaalsetest suuremad (ei kohaldu aeglustuskõrvikele vahetult enne ringristmikku). Vertikaalgeomeetria parameetrite puhul on lähtutud TPN tabelist 15 ning projekteeritud telje parameetrid on soovitatavast minimaalsetest suuremad.

3.2.4 Juurdepääsuteede plaanilahendus

L1 JP-1 Loovälja tee

Olemasoleva Loovälja tee ja riigitee 11 ristumise asukohta on projekteeritud suurulukite läbipääs, mis ei võimalda Loovälja tee ühendamist kogujateega. Loovälja tee uus ühendus kogujateega on projekteeritud olemasolevast asukohast Keila poole. Loovälja tee on projekteeritud Kangru ja Hundivälja kinnistu piiril asuvast kraavist lõuna poole.

L1 JP-2 Põllupealse

Põllupealse juurdepääsutee on projekteeritud Ülejõe teelt, tagamaks juurdepääsu kinnistule.

L1 JP-3 Mõisapõllu


Mõisapõllu kinnistul asub olemasolev mobiilimast, mille juurdepääs riigitee 11-lt likvideeritakse. Tagamaks mobiilimastile juurdepääsu, on ette nähtud uus juurdepääs raudtee poolt, projekteeritud L1 JP-2 kaudu.

3.2.5 Kergliiklusteede plaanilahendus

Täna puuduvate kergliiklusteede asemele on projekteeritud kergliiklusteede võrgustik, kus on silmas peetud eelkõige liiklusohutust, kasutusmugavust ning piirkonda jäävate elanike tagasisidet.

Kergliiklusteede laiuste valikul on lähtutud tellijalt suunistest, mille kohaselt tuleb võimalusel kavandada kõik kergliiklusteed (jalg- ja jalgrattateed, bussipeatuste ühendused) vähemalt 3,0 m laiused.

Projektiga on ette nähtud kergliiklustee Välja tee olemasolevast kergliiklusteest kuni Keila linna olemasoleva kergliiklusteeni. Nende lõikude ühendamisel tekib kergliiklustee võrgustik, mille

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

kaudu on ühendatud Keila linn Vanamõisa külaga, läbi mille on tagatud ühendus Saue linnaga. Täiendavalt on Välja tee ja Keila vahelise kergliiklusteega ühendatud Valingu raudteepeatuse.

Välja tee olemasolevast kergliiklusteest alates on ette nähtud kergliiklustee KT-1 kogujateest põhja poole kuni Valingu liiklussõlme põhjapoolse ringini. Kitsastes oludes (Tammiste ja Tammetõru kinnistu, Tutermaa väikeulukite läbipääs, Kangu kinnistu ja Valingu suurulukite läbipääs) on kergliiklustee projekteeritud vahetult sõidutee katte serva ja eraldatud äärekiviga. Ülejäänud KT-1 ulatuses on kergliiklustee viidud sõiduteest eemale ning eraldatud haljasala või kraavidega.

Valingu liiklussõlme põhjapoolsest ringist KT-3 lõpuni on kergliiklustee projekteeritud vahetult KT-3 sõidutee serva ja eraldatud äärekiviga. Alates KT-3 lõpust on kergliiklustee ette nähtud eraldiseisvana kuni riigitee 8 ja Ülejõe kinnistu (Circle K) juures asuva teeületuskohani. Tagamaks Keila linnas riigitee 11 parema ja vasaku poole kergliiklejate ohutu ja mugav ühendus, on ette nähtud riigitee 11 alla tunnel. Tunneli põhjapoolne ots on olemasoleva maapinna tasandis ning lõunapoolne ots kerges süvendis, mille tõttu ei ole tegemist klassikalise tunneliga, vaid pigem avara läbipääsuga sõidutee alt.

Tagamaks Tutermaa piirkonna kergliiklejate sõidutee ohutu ja mugav ületus ning juurdepääs Valingu raudtee peatusega, on põhimaantee alla projekteeritud kergliiklustee tunnel. Tunnel on ette nähtud Kangru ja Piimaka kinnistust Keila suunas. Olemasoleva maapinna reljeef ning projekteeritud põhimaantee profiil võimaldavad Tutermaa JJT tunneli rajada tänase maapinna tasandile, mistõttu ei ole siingi tegemist klassikalise tunneliga, vaid on projekteeritud avara läbipääsuna, kus kergliiklejaid ei ole suunatud maa alla.

Tagada tuleb Tutermaa JJT tunneli kõrgusgabariit 3,0 m.

Riigitee PK 379+50 juures kergliiklejate ohutuks teeületuse tagamiseks on projekteeritud kergliiklejate tunnel. Tunneli asukoha valikul on arvestatud ka võimaliku Keila lõunapoolse ümbersõiduga nii plaaniliselt kui kõrguslikult. Riigiteest põhja pool olev tunneli ots avaneb olemasoleval maapinnal, mistõttu kergliiklejaid maa alla ei suunata. Tunneli lõunapoolne ots on madalas süvendis.

Tagada tuleb Tutermaa JJT tunneli kõrgusgabariit 3,0 m.

Nii Tutermaa kui Keila LÜS kergliiklejate tunnelist väljudes on nähtavus tunneli eest läbi minevale kergliiklusteele mõnevõrra piiratud. Sellest lähtuvalt tuleb rakendada nähtavust parandavaid lahendusi nagu liikluspeegli kasutamine. Kergliiklusteede omavahelise T-kujulise ristmiku nähtavusala puhul tuleb tavaoludes nähtavuskauguseks arvestada 7x15 m ning kitsastes oludes 5x15 m (Transpordiameti ettepanek; tulevase juhendi täiendus).

Valingu raudteepeatuse ühendamiseks Valingu liiklussõlme ja selle kaudu ka Keila linna, Saue linna ja Korvi kalmistuga on riigitee 11117 lääneküljele projekteeritud kergliiklustee. Kergliiklustee on ette nähtud alates Valingu liiklussõlme põhjapoolsest ringist kuni teeületuskohani, mis viib põhjapoolsele Valingu raudteepeatusele suunduvale projekteeritud kergliiklusteele.

Lillevälja elamupiirkonna ühendamiseks Vanamõisa küla ja Saue linnaga on Lillevälja tee lõpust projekteeritud uus kergliiklustee läbi Piibelehe kinnistu, osaliselt paralleelselt raudteega kuni varem Kanama – Valingu projektiga rajatud kergliiklusteeni. Kergliiklustee laiuse valikul on lähtutud varasemast projektlahendusest, mille katte laius on 2,5 m. Privaatsuse säilitamiseks

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Lillevälja elumupiirkonnas teavitatakse kergliiklustee ja sõidutee liitumisel kergliiklejaid eratee olemasolust vastavate liikluskorraldusvahenditega.

3.2.6 Tööd, mida tehakse ohutuse parandamiseks

- Põhimaantee on osaliselt viidud uuele trassile.
- Põhimaantee eraldatud sõidusuundadega ja keskpierdega.
- Samatasandiliste ristmike ja ristumiste asemel on ette nähtud eritasandiline liiklussõlm ja kogujateed.
- Juurdepääsud kinnistutele ja hooldusaladele on lahendatud läbi kogujateede.
- Kergliiklejad on eraldatud sõidutee liiklusest ning ette nähtud olulisi tõmbepunkte ühendav kergliiklusteede võrgustik.
- Kergliiklejatele on projekteeritud eritasapinnas läbipääsud ristumisel põhimaanteeaga.
- Projekteeritud on suurulukite eritasapinnas läbipääs.
- Projekteeritud on kaks väikeulukite eritasapinnas läbipääsu.
- Metsloomade sõiduteele sattumise vähendamiseks on ette nähtud loomade läbipääsud, ulukitarad ja ulukitõkkerestid.
- Peatumisnähtavuse ja vaba ruumi tagamiseks on ette nähtud tee kõrval täiendavad metsa ja võsa raadamised.

3.2.7 Mahasõidud

Projekteeritud asfaltkatte kokku viimisel olemasoleva maapinna/mahasõidu kõrgusarvudega võib pikikalle olla $\leq 12\%$.

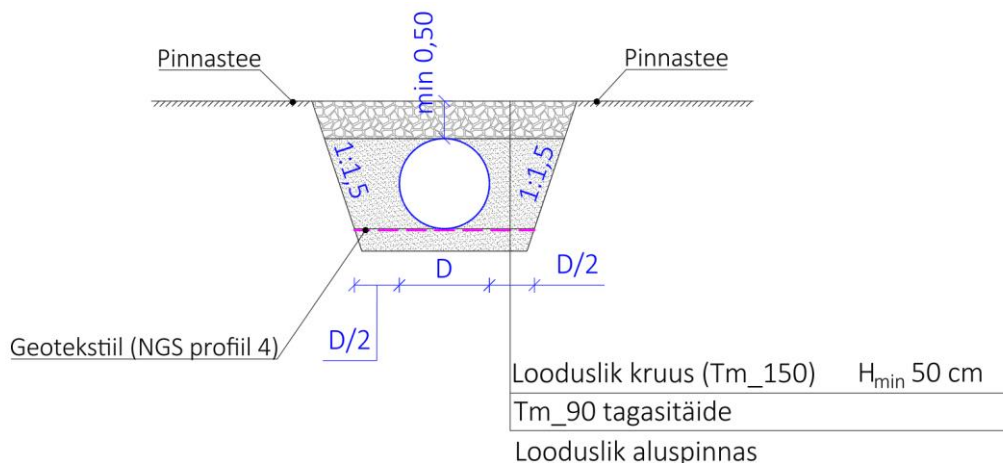
Projekteeritud mahasõitude asfaltbetoonkate viia sujuvalt kokku olemasoleva mahasõidu asfaltbetoonkattega või mustkattega.

Projekteeritud mahasõitude asfaltbetoonkate viia kokku olemasoleva kruuskattega või pinnasega, kasutades optimaalse terakoostisega segu.

3.2.8 Maantee nõlvade hooldusteed

Maantee nõlvade hooldusteed rajatakse pinnasteedena. Maapind või täite pind tasandatakse max põikkaldega 4%. Truupidega ristumisel rajatakse truubi püsivuse tagamiseks kruusast lihtkatend vastavalt Joonis 3-1.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01



Joonis 3-1. Nõlva hooldustee konstruktsioon truubi kohal.

3.2.9 Bussipeatused

Tallinna ringtee ääres asuvad bussipeatused on ette nähtud likvideerida.

Põhimaantee ääres asuvad Valingu bussipeatused on ette nähtud kogujatee KT-1 ja Pähklisalu tee ristmiku piirkonda. Korvi bussipeatused on ette nähtud tänases asukohas säilitada ning uued peatused on ette nähtud kogujatee KT-1 ja Loovälja tee ristmiku piirkonda (vahetult enne Valingu liiklussõlme põhjapoolset ringristmikku).

Projektiga on ette nähtud ka uute bussipeatuste rajamine lõigu Keila poolsesse otsa. Uutel bussipeatustel on ette nähtud rajada peatus mõlemale poole maanteed vahetult töömahtude piirile. Kõik bussipeatused on ühendatud kergliiklusteede võrgustikuga.

Bussipeatused on projekteeritud kahe tüüpe lahenduse järgi:

Transpordiameti tüüplahendus avatud taskuga (tüüp I)

Bussipeatused on projekteeritud avatud taskusse, mille laius on 3,8 m. Bussipeatuse täislaiuse pikkus on 20,0 m. Bussipeatuse täisosale eelneb kaldosa pikkusega 20,0 m ja järgneb kaldosa pikkusega 10,0 m. Bussiooteplatvorm on 10 m pikkune ja platvormi laius on 2,0 m. Platvormi esiservast 3,0 m kaugusele on projekteeritud ootekoja asukoht. Platvormi serva, sõidutee ja platvormi vahele, on projekteeritud äärekivi. Erandiks on kogujatee KT-1 vasakpoolne bussipeatus, kus müratõkkeseina ja kitsaste olude tõttu on tasku laiuseks projekteeritud 3,0 m.

Linnatänavate standardi tüüplahendus avatud taskuga (tüüp II)

Bussipeatused on projekteeritud avatud taskusse, mille laius on 3,8 m. Bussipeatuse täislaiuse pikkus on 18,0 m. Bussipeatuse täisosale eelneb kaldosa pikkusega 16,0 m ja järgneb kaldosa pikkusega 12,5 m. Bussiooteplatvorm on 10,0 m pikkune ja platvormi laius on 2,0 m. Platvormi esiservast 3,0 m kaugusele on projekteeritud ootekoja asukoht. „Korvi” peatustesse on ootekodade asemele projekteeritud pingid. Platvormi serva, sõidutee ja platvormi vahele, on projekteeritud äärekivi.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Bussipeatused on projekteeritud järgnevalt:

- „Pähklisalu tee“ bussipeatus vasakul pool sõiduteed KT-1 PK 5+50 juurde (Tüüp I).
- „Pähklisalu tee“ bussipeatus paremal pool sõiduteed KT-1 PK 6+75 juurde (Tüüp I).
- „Hundivälja“ bussipeatus vasakul pool sõiduteed KT-1 PK 18+75 juurde (Tüüp I). Peatusse on ette nähtud jalgrattahoidjad.
- „Hundivälja“ bussipeatus paremal pool sõiduteed KT-1 PK 19+85 juurde (Tüüp I).
- „Korvi“ bussipeatus vasakul pool sõiduteed KT-3 PK 2+45 juurde (Tüüp II).
- „Korvi“ bussipeatus paremal pool sõiduteed KT-3 PK 5+50 juurde (Tüüp II).
- „Valingu“ bussipeatus paremal pool sõiduteed ramp-3 PK 2+35 juurde (Tüüp I).
- „Valingu“ bussipeatus paremal pool sõiduteed ramp-4 PK 0+80 juurde (Tüüp I).
- „Ülejõe tee“ bussipeatus paremal pool sõiduteed riigitee 11 PK 380+25 juurde (Tüüp II).
- „Ülejõe tee“ bussipeatus vasakul pool sõiduteed riigitee 11 PK 380+60 juurde (Tüüp II).

Uute bussipeatuste nimed on esitatud Harku Vallavalitsuse poolt oktoobris 2025.

3.2.10 Piirdeaiaid ja väravad

Projekteeritud piirdeaiaid:

- Puidust plankaed – Välja – Valingu JJT PK 10+50 – 12+65. Kergliiklustee serva Kangru kinnistu (19801:012:0032) hajali paiknevate hoonete privaatsuse tagamiseks on kavandatud plankaed (optimaalse kõrgusega 2,5 m). PK 11+40 asuvale pinnastele pääsemiseks on plankaiale kavandatud jalgvärv. Vahetult piirdeaia taha jääb olemasoleva maa-aluse keldri konstruktsioon, mis tuleb säilitada.
- Metallist võrkaed – Riigitee 11117 olemasoleva raudteeülesõidukoha mahasõidust kuni Valingu raudteepeatuse põhjapoolse perroonini. Piirdeaed on projekteeritud kergliiklustee ja raudtee hooldustee vahele. Raudtee hooldustee on arvestatud 3,0 m laiuse koridorina, kuid projekti mahus ei rajata ja näidatakse ainult võimalik asukoht. Piirdeaia puhul on arvestatud hooldustee ja aia vahele 1,0 m. Olemasolevale raudtee hooldustee mahasõidule on ette nähtud värv. Aia kõrguseks on 2,0 m.
- Metallist võrkaed – L1 JP-2 Põllupealse tee raudteepoolsele küljele. Piirdeaed on ette nähtud juurdepääsuteest raudtee poole raudteemaa ulatuses. Piirdeaia ja raudteemaal varasemalt projekteeritud kraavi vahele on arvestatud 3,0 m laiune ala perspektiivsete raudtee tehnovõrkude paigutamiseks. Aia kõrguseks on 2,0 m.
- Metallist võrkaed – Lillevälja - Saue kergliiklustee raudteepoolsele küljele. Piirdeaed on ette nähtud kergliiklusteest raudtee poole raudteemaa ulatuses, kus kergliiklustee piirneb paralleelselt raudteega. Aia kõrguseks on 2,0 m.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Ümbertõstetavad piirdeaiad:

- Puidust plankaed – Välja – Valingu JJT PK 1+70 – 3+18. Olemasolev aed koos väravatega tuleb ümber tõsta teega külgnevate kinnistute piiridele – Tammekivi (72701:002:0958), Tammiste (72701:002:1055) ja Tammetõru (72701:002:1361).
- Teisaldatav metallist aed Alexela tankla kõrval Mnt 11 PK 381+00 – 381+40. Olemasolev aed tuleb ümber tõsta vastavalt uuele projekteeritud markeeringule.

Piirdeaedade joonised tehakse tööprojekti.

3.3 Vertikaalplaneering

Sõiduteedele on valdavalt projekteeritud kahepoolne põikkalle 2,5% v.a. viraažid, mis on kuni 4%.

Riigitee 11 on projekteeritud viraažid:

- PK 356+84 – 359+69 viraaž vasakule 4,0%
- PK 360+79 – 365+13 viraaž paremale 4,0%

Riigitee 11117 on ringristmike vahelisel lõigul projekteeritud ühepoolse põikkaldegaga 2,5%. Kuivõrd lõunapoolsest ringristmikust kuni raudteeülesõidukohani on riigitee 11117 üsna järkude plaanikõveratega, siis kahes punktis saavutab põikkalde väärtus 4,0% sisekurvi suunas (PK 2+29 ja PK 3+11). Raudteeülesõidukoha vahetus läheduses on riigitee 11117 põikkalle 0% ja kokku viidud raudteeülesõidukoha kõrgusega.

Kogujateed KT-1, ja KT-3 on projekteeritud ühepoolse põikkaldegaga 2,5% vasakule. KT-3 Korvi kalmistu piirkonnas on õuealadele voolava sajuvee mõju vähendamiseks projekteeritud sõidutee kõrguslikult langetatud võrreldes olemasoleva sõiduteega.

Kogujatee KT-2 ja Loovälja tee on projekteeritud ühepoolse põikkaldegaga 2,5% paremale. Rampide põikkalded on muutuvad ning lähtuvad hargnemisel ja liitumisel olevatest konkreetsetest põikkalletest. Tugipeenardele on projekteeritud põikkalle 4,0%. Kergliiklusteedele on projekteeritud ühepoolne põikkalle 2,0%.

Täpsem viraažide ja põikkallete üleminek on toodud vertikaalplaneeringu joonisel.

Pikiprofiili püstikõverate projekteerimisel on aluseks võetud TPN tabelis 15 toodud parameetrid. Lõigu lõpus (tulevase Keila lõunapoolse ümbersõidu ringristmiku asukohas) on kumera püstikõvera väärtuseks 2300 m, mis vastab soovitatavale minimaalsele kiirusel 70 km/h. Seal piirkonnas on arvestatud piirkiirusega 50 km/h.

Riigitee 11 nõgusa püstikõvera minimaalseks väärtuseks kiirusel 110 km/h on 8000 m, mis on TPN soovitatavast minimaalsest (5500 m) suurem. Riigitee 11 töömahtude piiril on kokkuviimine olemasoleva olukorraga tehtud nõgusa püstikõveraga 1500 m, mis on suurem kui TPN järgi soovitatav minimaalne kiirusel 50 km/h (1100 m).

Valingu liiklussõlme ramp-1 pikikalle on kohati kuni 5,6%, mistõttu on vajalik sõidukijuhi täiendav hoiatamine saabuvast ringristmikust. Sõidukijuhi teavitamine on lahendatud liikluskorraldusega.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

3.4 Muldkeha

3.4.1 Muldkeha

Teede rajamise aluspinnaseks on olemasoleva või rajatava täiteliiva kiht või tehnovõrkude kaeviku täitmisel rajatav muldkeha.

Vastavalt geoloogilisele uuringule ja geotehnilisele analüüsile on muldkeha töötsooni all lasuvateks sobivateks pinnasteks, millele tee mulde saab rajada, D-grupi liiv- ja kruuspinnased, ebasobivad on muld ja savipinnased, mis tuleb välja kaevata. Kui ebasobiiva D-grupi pinnasekihi peal on vähemalt 1,5 m paksune sobiv pinnasekiht, ei pea all lasuvat nõrka kihti eemaldama, kui mulde raskus jaotub piisavalt laiali (vt Lisa 4 Nõlva stabiilsusarvutus PK 360+00, kiht 14 keskplastne SAVI (CIM) grupp D võib jääda neil tingimustel mulde alla).

Teede muldkeha rajamiseks on geoloogilise uuringu infoga arvestav väljakaevete profiil ja külgkraavide profiilid esitatud pikiprofiili joonistel.

Enne täitematerjali laotamist ja tihendamist peab selle maksimaalne peenosiste sisaldus min 1 m katte pinnast (0,063 mm avadega sõela läbivad osakesed) olema <5% (f5 EVS-EN 13242).

Muldkeha pinnasena on põhiprojektis kasutatud sellele nõudele vastavat lähima karjääri liiva (Aarnamäe, kaevandusluba kuni 2028. a, või Männiku karjäär), milleks katendiarvutustes ja katendikonstruktsioonides on materjalid Tm_90, Tm_100 ja Tm_105. Muldkehas kasutatavaid pinnaseid võib tööprojektis kooskõlas ehitushanke ajal kehtivate juhendite ja nõuetega asendada, teostatakse uued püsivus- ja kandevõime arvutused.

Muldkeha püsivusarvutustes on arvestatud objektile lähedalasuvate karjääride liivade omadustega (sisehõõrdenurk min 33°).

Vältimaks veepideme tekkimist rajatava mulde alumisse osasse, peab lõikudes, kus kraavid jäävad kõrgemale kui on savipinnase väljakaevete sügavus, mineraalne täitematerjal vastama nõuetele: voolavuspiir $W_{LR} < 25$, peenosiste sisaldus ($< 0,063$ mm) $< 25\%$, orgaanika sisaldus $C_{OM} < 2\%$. Seejuures, muldkeha alaosa täites, sügavusel alates 1,5m katte pinnast kuni arvutusliku pinnasevee tasemini, on lubatud kasutada objektilt väljakaevatavat või juurdeveetavat pinnast peenosiste ($< 0,063$ mm) sisaldusega $\leq 35\%$, voolavuspiiriga $W_{LR} < 35$, orgaanika sisaldusega $C_{OM} < 6\%$; arvutuslikust pinnasevee tasemest sügavamal tuleb kasutada mitteplastset täidet, mille orgaanika sisaldusega $C_{OM} < 2\%$, peenosiste ($< 0,063$ mm) sisaldusega $\leq 15\%$. Kõigi muldesse jäävate materjalide sisehõõrdenurk on min 33°.

Pinnasevee juhtimine külgkraavidesse toimub siin mööda väiksema filtratsiooniga materjali pealispinda. Põhiteel rajatakse drenivast materjalist täidete põhi põikkaldega 4% kraavi suunal (vt lõige 8-8). Minimaalselt peab muldkeha olema rajatud põhiteel seejuures drenivast materjalist (f5) vähemalt 1,0 m sügavuseni kattest (vt Lõige 1-1). Erinevast materjalist täidete maht täpsustatakse tööprojektis ja ehitusel, kululoendis ja mudelites on mulde ehitus näidatud ühtse 3d-kehana. Lahendused on esitatud ristlõigete joonistel TL-6-01.

Tee kõrguse projekteerimisel on lähtud vastavalt tellija suunistele valdavalt eelprojektist.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Projekteerimisel analüüsiti võimalusi muldkeha ehitusmahtude optimeerimiseks. Koostöös tellijaga arutati võimalust savikihtide osaliseks säilitamiseks muldkeha all, millega kaasnevad vajumid tuleks siis arvutada. Lõiguks, kus seda kaaluti, on põhitee PK 366+90 – 374+90, kus tee läbib reljeefis olevat kõrgendikku. Tee viidi antud lõigus PK 373+25 truubi kõrgust ja tee vertikaallahenduse muid vajalikke parameetreid arvestades võimalikult madalale, millega optimeeriti täite mahtu. Savikihid aga otsustati siiski mulde alt eemaldada, et vältida probleeme muldkeha tihendamisel ja üksiku teelõigu mõnevõrra riskantset erilahendust muu objektiga võrreldes.

Põhitee madala muldekehaga lõikudes PK 374+00 – 378+00 ja PK 379+75 – 380+83 on tellija ettepanekul optimeeritud väljakaevemahtu, jättes pinnasekihid 12 ja 15 välja kaevamata. Vajumite ühtlustamiseks on kasutatud kootud geotekstiili min 100 x 100 kNm, vt tüüplõige joonis TL-6-01-9. Kootud geotekstiil peab Transpordiameti 2025. a juhendi „Geosünteedid“ järgi vastama klassi LCR-2 materjali omadustele, seejuures täite paksuse vähendamisega 'Layer Coefficient Ratio' tähenduses ei arvestata.

Kuna situatsioon on pinnaste osas suhteliselt muutlik ja savipinnaste omadused on suhteliselt sarnased, ei pruugi see lahendus osutuda siiski majanduslikult otstarbekaks, sest väljakaevemahtu ulatus väheneb eeldatavalt vaid 0,2 – 1,2 m piires. Geotekstiili ja vähendatud mullatöödega lahendusest saadav täpsem majanduslik kasu määratakse tööprojekti, misjärel saab otsustada, kas alternatiivlahendus arvestades teatava määramatusega vajumite hindamisel, tasuv on. Muldkeha konstruktsiooni tüübi vaheldumise kohtades tee pikisuunas arvestada geotekstiili ulatamisega (ankurdamisega) armeerimist mitte vajavas lõigu ja ülekattega materjali jätkamisel vastavalt tootja juhendile.

Teine lõik, kus põhitee kõrgus eelprojektiga võrreldes muutub, on Valingu viadukt, mille alt läbi mineva mnt 11117 Valingu-Jõgisoo tee lõigu vaba kõrgusgabariit vähendatakse h=5,0 m ja rajatise konstruktsioone täpsustati.

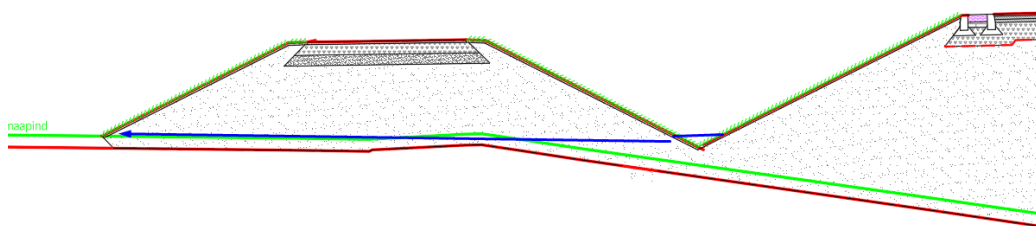
Uue või rekonstrueeritava tee alla jääv vana muldkeha pinnas tuleb uue tee laiuselt ühtlase konstruktsiooni tagamiseks tasaseks lükata, ebasobiv pinnas teiseldatakse.

Olemasolevate teede alalt uue katendikonstruktsiooni sügavuse ulatuses välja kaevatav materjal on teede täiteks sobiv, kui see vastab täitepinnasele esitatud nõuetele. Muldkehaks sobiva pinnase kaevamisel ja ladustamisel vältida selle segunemist ebasobivaga.

Tehnovõrkude kaevikute tagasitäitel kasutatav materjal vastama teede all muldkeha pinnase nõuetele.

Kuna mulletes on kasutatud hea drenivusega liiva, on vahetult külgnevates kergliiklustee ja sõidutee vahele jäävates süvendites drenivus tagatud ilma restkaeve ja veeviimareid lisamata (vt Joonis 3-2).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01



Joonis 3-2. Külgnevad kergliiklustee ja sõidutee muldkehad

Teede muldkeha kandevõime ja tihendamine peab vastama määruse „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ ja Transpordiameti kehtivate juhendite nõuetele. Kui vajalikku kandevõimet ei saavutata, tuleb rakendada geotehnika võtteid (täiendav aluspinnase asendamine, stabiliseerimine, geosünteeside paigaldamine vm), võtta ühendust tellija ja projekteerijaga.

3.4.2 Nõlvad

Riigitee 11 ja Valingu liiklussõlme rampidel on ilma piirdeta lõikudes mulded ette nähtud nõlvusega 1:4. Piirdega lõikudes on mulde nõlvuseks 1:2. Erandiks on Valingu liiklussõlme ramp-3 PK 0+00 – 2+50 (riigitee 11 PK 360+00 – 362+00 vaheline piirkond), kus müratõkkeseina taga on mulde nõlvuseks 1:1,5, et ära mahutada nõlvad ja kraavid koos nende tagase hooldetega enne erakinnistu hoonestust.

Nõlvad nõlvusega 1:1,5 on ette nähtud kindlustada erosioonitõkkematiga. Samuti on ette nähtud nõlvade kindlustamine erosioonitõkkematiga nõlvuse 1:2 puhul juhul kui nõlva kõrgus on üle 3,0 m. Paigaldamisjuhised on toodud lisas 9 „Erosioonitõkkemattide paigaldamine“.

Kergliiklusteede nõlvused on ilma piirdeta lõikudes valdavalt 1:3. Lõikudes, kus kergliiklustee serva jääb piire või ulukitara, on ette nähtud nõlvuseks 1:2.

3.5 Katend

3.5.1 Katendi projekteerimise lähteandmed

Teekatendite konstrueerimisel on lähtutud projekteerimisnormidest, geoloogilisest situatsioonist, liikluskoosseisust ja -sagedusest ning Transpordiameti vastavatest juhenditest.

Katendite projekteerimisel on aluseks võetud Transpordiameti poolt 09.02.2022 kinnitatud elastsusmoodulid (vt Lähteandmed). Eelprojektis oli vastavalt Transpordiameti otsusele Tallinna ringtee katendi arvutamisel võetud aluseks koormussagedus Evaj 316 MPa. Põhiprojekti raames koostatud liiklusuuringust lähtudes on Evaj väärtuseks võetud 320,7 MPa.

Tabel 3. Projekteerimisel aluseks võetud liiklus- ja koormussagedused

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Tee tähis	Olemasolev liiklussagedus	Persp liiklussagedus		Perspektiivne koormussagedus Q15	Vajalik E-moodul
		AKÖL	VAAB + AR %		
Mnt 11	11410	19722	2+9	10841	320,7
Mnt 11117	558	1417	0+0	124	180
Valingu LS ramp-1	-	610	1+1	50	180
Valingu LS ramp-2	-	410	1+1	35	180
Valingu LS ramp-3	-	190	2+7	16	180
Valingu LS ramp-4	-	710	1+1	60	180
KT-1 Välja - Valingu	-	-	-	-	180
KT-2 Lillevälja - Valingu	-	-	-	-	130
KT-3 Valingu - Alajaama	-	-	-	-	180
JP-1 Loovälja tee	-	-	-	-	130
Ajutise ümbersõidu rolli täitvad kogujateede lõigud (tugevdatud katendiga)	-	-	-	1717*	282,43

* T11 perspektiivne koormussagedus 2030. aastal

Need kogujateede lõigud, mis täidavad ka ajutise ümbersõidu rolli ja jäävad lõplikule trassile, tuleb rajada tugevdatud katendiga, sest ajutise suurema liikluskooormuse mõjul saavad need palju rohkem koormust kui tavalisele katendile ette nähtud. See on vajalik selleks, et vältida värskelt rajatud kogujateede kohest remontimist peale seda, kui põhitrass valmib ja ümbersõidu vajadus kaob. Ümbersõiduteed ja ajutist liikluskorraldust käsitletakse pikemalt katendi aruandes.

3.5.2 Projekteeritud katendikonstruktsioonid

Katendite konstruktsioonid on näidatud plaanijoonistel erinevate värvidega. Rajatiste kohal on arvestatud teeprojekti mahtu rajatise kõrval asuva teekonstruktsiooni kaks pealmist asfaldi kihti (kui neid on). Transpordiameti (TRAM) juhendi põhised tüüpkatendid ei pruugi olla 100% algupärased, vaid on vastavalt vajadusele modifitseeritud, tuginedes aluspinnasele ja KAP-i arvutustele.

Tellijaga kokkuleppel võrdsustatakse WMA (soojalt segatud asfaldi) elastsusmoodul kuumalt segatud asfaldi omaga. WMA on projektis soovituslikuna.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Ringristmikel kompleksstabiliseeritud alust raskendatud paigaldustingimuste tõttu ei rajata.

Killustikalused rajatakse kiilumismeetodil fraktsioneeritud killustikust. Fraktsioneeritud materjalist aluste asendamine ridakillustikuga on lubatud. Kiilutud aluste põhifraktsioon on märgitud konstruktsiooni tüüpide juures, kiilumine teha vastavalt kehtivale määrusele Tee ehitamise kvaliteedi nõuded § 12.

Tardkivist alused rajatakse sidumata segust fr 0/31,5 vastavalt kehtivale „Killustikust katendikihtide ehitamise juhisele“.

Konstruktsioon L1_K1

riigitee 11 katend killustikalusel D grupi aluspinnasel, CO2-säästlik

- | | |
|---|--------|
| • WMA SMA 16 | h=5cm |
| • WMA AC 20 bin | h=5cm |
| • WMA AC 32 base | h=8cm |
| • Tardkivikillustik fr 0/31,5 (sidumata segu) | h=15cm |
| • Paekivikillustik põhifr 32/63 | h=23cm |
| • Geotekstiil NGS 3. profiil | |
| • Tm_105 (f5) | h=60cm |
| • Tm_90 (f5) | h=32cm |
| • Tm_65 (vajadusel) | |
| • Looduslik aluspinnas (D) | |

Konstruktsioon L1_K1*

riigitee 11 katend killustikalusel kõrges muldes, CO2-säästlik

- | | |
|---|--------|
| • WMA SMA 16 | h=5cm |
| • WMA AC 20 bin | h=5cm |
| • WMA AC 32 base | h=8cm |
| • Tardkivikillustik fr 0/31,5 (sidumata segu) | h=15cm |
| • Paekivikillustik põhifr 32/63 | h=23cm |
| • Geotekstiil NGS 3. profiil | |
| • Peenliivast (Tm_100) mulle (f5) | |

* kõrges muldes – aluspinnaseks arvutustes võetud peenliiv

Konstruktsioon L1_K2

riigitee 11 katend KS alusel D grupi aluspinnasel, CO2-säästlik

- | | |
|---------------------------------|--------|
| • WMA SMA 16 | h=5cm |
| • WMA AC 20 bin | h=5cm |
| • WMA AC 32 base | h=8cm |
| • KS 32 | h=20cm |
| • Paekivikillustik põhifr 16/32 | h=11cm |
| • Geotekstiil NGS 3. profiil | |
| • Tm_105 (f5) | h=12cm |
| • Tm_90 (f5) | h=70cm |
| • Tm_65 (vajadusel) | |
| • Looduslik aluspinnas (D) | |

Konstruktsioon L1_K2*

riigitee 11 katend KS alusel kõrges muldes, CO2-säästlik

- | | |
|-----------------|-------|
| • WMA SMA 16 | h=5cm |
| • WMA AC 20 bin | h=5cm |

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- WMA AC 32 base h=8cm
- KS 32 h=20cm
- Paekivikillustik põhifr 16/32 h=11cm
- Geotekstiil NGS 3. profiil
- Peenliivast (Tm_100) mulle (f5)

* kõrges muldes – aluspinnaseks arvutustes võetud peenliiv

TRAM tüüpkatend IV

- AC 16 surf
- AC 32 base
- Paekivikillustik põhifr 32/63
- Geotekstiil NGS 3. profiil
- Tm_105 (f5)
- Tm_90 (f5)
- Looduslik aluspinnas (D)

KT-1, Alajaama tee, Mnt 11117

- h=4cm
- h=7cm
- h=26cm
- h=20cm
- h=22cm

TRAM tüüpkatend IV*

- AC 16 surf
- AC 32 base
- Paekivikillustik põhifr 32/63
- Geotekstiil NGS 3. profiil
- Peenliivast (Tm_100) mulle (f5)

KT-1 kõrges muldes

- h=4cm
- h=7cm
- h=26cm

* kõrges muldes – aluspinnaseks arvutustes võetud peenliiv

Tugevdatud TRAM tüüpkatend IV-2

- AC 16 surf
- AC 32 base (kahes kihis)
- Paekivikillustik põhifr 32/63
- Geotekstiil NGS 3. profiil
- Tm_105 (f5)
- Tm_90 (f5)
- Looduslik aluspinnas (D)

KT-1 ja KT-3 (ümbersõidu lõik)

- h=4cm
- h=12cm
- h=34cm
- h=30cm
- h=30cm

Tugevdatud TRAM tüüpkatend IV*-2

- AC 16 surf
- AC 32 base (kahes kihis)
- Paekivikillustik põhifr 32/63
- Geotekstiil NGS 3. profiil
- Peenliivast (Tm_100) mulle (f5)

rambid, KT-1 kõrges muldes, KT-3 olemasoleval muldel (ümbersõidu lõik)

- h=4cm
- h=12cm
- h=34cm

* kõrges muldes – aluspinnaseks arvutustes võetud peenliiv

TRAM tüüpkatend IV-KS

- AC 16 surf
- AC 32 base
- KS 32
- Paekivikillustik põhifr 16/32
- Geotekstiil NGS 3. profiil
- Tm_105 (f5)
- Tm_90 (f5)
- Looduslik aluspinnas (D)

KT-1, KT-3, Mnt 11117

- h=4cm
- h=7cm
- h=16cm
- h=10cm
- h=20cm
- h=15cm

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

TRAM tüüpkatend IV*-KS

- AC 16 surf
- AC 32 base
- KS 32
- Paekivikillustik põhifr 16/32
- Geotekstiil NGS 3. profiil
- Peenliivast (Tm_100) mulle (f5)

* kõrges muldes – aluspinnaseks arvutustes võetud peenliiv

rambid, KT-3 olemasoleval muldel, Mnt 11117 kõrges muldes

- h=4cm
- h=7cm
- h=16cm
- h=10cm

TRAM tüüpkatend V

- Freespuur + 2x pindamine
- Kruusalus segu 0/63 (pos 4)
- Tm_105 (f5)
- Tm_90 (f5)

KT-2, Loovälja tee

- h=8cm
- h=20cm
- h=20cm
- h_{min}=52cm, vastavalt aluspinnasele

Mahasõidud

- AC 12 surf*
- Paekivikillustik põhifr 32/63
- Tm_105 (f5)
- Tm_90 (f5)

kohalikud teed, juurdepääsud erakinnistutele ja hooldusteedele

- h=5cm
- h=20cm
- h=20cm
- h_{min}=55cm, vastavalt aluspinnasele

* kergliiklusteega lõikumisel kasutada segu AC 8 surf, et ehitust lihtsustada

Kergliiklusteed

- AC 8 surf
- Paekivikillustik põhifr 16/32
- Tm_105 (f5)
- Tm_90 (f5)

jalgratta- ja jalgteed, jalgteede ühendused, bussipeatuste platvormid

- h=5cm
- h=20cm
- h=20cm
- h_{min}=55cm, vastavalt aluspinnasele

Betoonkivikate

- Betoonkivid
- Paigalduskiht
- Paekivikillustik põhifr 16/32
- Tm_105 (f5)
- Tm_90 (f5)

JJT ohutusala, ohutussaared

- h=6 cm
- h=3 cm
- h=20cm
- h=20cm
- h_{min}=51cm, vastavalt aluspinnasele

Täringukivikate

- Graniidist täringukivi paigaldada ROMPOX seguga
- paigaldada kuivbetoonist alusele
- Paekivikillustik fr põhifr 16/32
- Tm_105 (f5)
- Tm_90 (f5)

ülesõidetavate kitsenduste graniitkividest sillutis


- h=14cm
- h=10cm
- h=15cm
- h=20cm
- h_{min}=41cm, vastavalt aluspinnasele

Kruuskate Tüüp 1

- Sidumata segu 0/31,5 (pos 6)
- Tm_105 (f5)

kruuskattega juurdepääsuteed, mahasõitude kokkuvimine

- h=10cm
- h=20cm

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- Tm_90 (f5) vastavalt aluspinnasele

Kruuskate Tüüp 2

- Tm_150 (looduslik kruus)
- Tm_90 (f5)
- Looduslik aluspinnas

hooldusteed truupidega lõikumisel, kõrgepingemastide hooldusteed
 h=50 cm
 truubi kaeviku tagasitäide

Freespurukatend

- Freespuru
- Tm_90 (f5)

ulukitökkeresti jalgvärava ümbrus
 h=20cm
 vastavalt aluspinnasele

Tugipeenra kate

- Sidumata segu 0/31,5 (pos 6) h=5-18cm
- Projekteeritud katendikonstruktsioon

Killustikust tugipeenar; müratökkeseinte paigaldusalus

- Paekillustik fr 16/32 h=18 cm
- Projekteeritud katendikonstruktsioon

Looduskivist nõlvakindlustus (truubipäised, sajuveetorude väljaviigud, liiklusmärkide kandjate hooldusplatside nõlvad)

- Looduskivi (munakivi) Ø10-15 cm
- Muldniiske paigaldusbetoon C16/20 H=8 cm
- Geotekstiil (NGS profiil 2)

Tasapinnaliste haljasalade murukate

- Murukülv (klass II)
- Kasvualus h=15cm
- Täide kohalikust pinnasest (vajadusel)

Nõlvade murukate

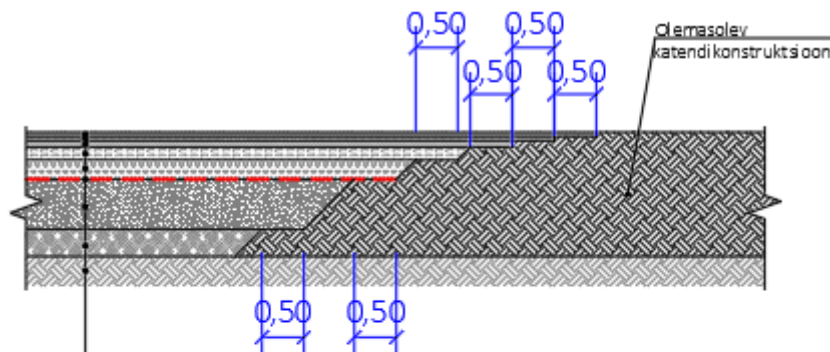
- Murukülv (klass IV)
- Kasvualus h=5-7cm

3.5.3 Katendikonstruktsiooni rajamine

Tehnovõrkude ja äärekivide paigalduskaevikute asukohtades katendite taastamisel ja olemasoleva ja rajatava või taastatava asfaltbetoonkatendi liitekohtades rajada konstruktsioonide kihid vuukide kohakuti sattumise vältimiseks ja vajumite ühtlustamiseks üksteise suhtes ülekatega vastavalt Pilt 2 (tee pikilõige) esitatule. Ühe kihi horisontaalse ülekatte ulatus peab olema vähemalt 0,5 m. Pildil näidatud põhimõtte kehtib kõigis projekteeritud katendi ja olemasoleva katendi kokkuviimise kohtades, olenemata katendi tüübist.

Uue kattega ala kokku viimisel olemasoleva kattega ei tohi kattele jääda lohke.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01



Mnt 11 katendikonstruktsioon L1_K1

WMA SMA 16	5cm
WMA AC 20 bin	5cm
WMA AC 32 base	8cm
Tardkivikillustik fr 0/31,5 (sidumata segu)	15cm
Paekivikillustik põhifr 32/63	23cm
Geotekstiil NGS 3. profiil	
Tm_105 (f5)	60cm
Tm_90 (f5)	32cm

Looduslik aluspinnas (D)

Pilt 2. Projekteeritud katendikonstruktsiooni ülekate kokkuviiemisel olemasoleva katendiga

Teekatendi konstruktsiooni kihtide rajamine, materjalide omadused ja kandevõime peavad vastama Transpordiameti vastavatele juhenditele („Elastsete teekatendite projekteerimise juhend“, „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“).

Sidumata teekatendi konstruktsiooniliste kihtide kandevõimet võib määrata staatilise plaatkoormuskatsega standardi EVS 934:2016 alusel. Lisaks plaatkoormuskatsele tohib kandevõime mõõtmiseks kasutada Taani koolkonna kergseadmeid (Dynatest LWD2, Prima 100) või Saksa koolkonna seadmeid GDP (German Dynamic Plate – Zorn, HMP, Terratest) või nende analooge.

Katse tulemusena esitatakse deformatsioonimoodul (E-moodul) Ev2. Täidetud peab olema tingimus $Ev2 / Ev1 \leq 2,5$. Ev1 – esmasel koormamisel määratud staatiline deformatsioonimoodul.

Konstruktsiooni kihtide tihendamine peab vastama kehtivatele Transpordiameti ehitusjuhenditele.

Tihenduskvaliteedi ja kandevõime hindamisel dūnaamilise katseseadmega (Inspector, Loadman) peavad mõõtetulemused olema kooskõlas plaatkoormuskatse või LWD-seadmega määratud tulemustega.

Tihenduskvaliteedi ja kandevõime sihtväärtuste määramisel ning mõõtmiste teostamisel Inspektori või Loadmani abil lähtutakse vastava katseseadme kasutusjuhendist ja ehitaja

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

varasemast kogemusest. Dünaamilise mõõtemetodi vastavuse (valideerituse) tõendamine referentsmeetodiga on ehitaja kohustus.

3.5.4 Alus

Killustikalused rajada fraktsioneeritud killustikust kiilumismeetodil, kasutatava materjali põhifraktsioon on esitatud katendikonstruktsioonide kirjeldustes, kiilekillustiku fraktsioon ja kulunurm peavad vastama „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” § 12 (2) „Aluse ehitamine.”

Ehitamisel lähtuda Transpordiameti „Killustikust katendikihtide ehitamise juhiseist”.

Killustikaluse kandevõime peab olema „Killustikust katendikihtide ehitamise juhendi” kohaselt nõutav $E_{v2} > 170$ MPa sõiduteel ja 140 MPa kõnniteel.

Kompleksstabiliseeritud alus ehitada vastavalt „Stabiliseeritud katendikihtide ehitamise juhisele”.

3.5.5 Katted

Asfaltsegude materjalid peavad vastama „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” nõuetele. Ehitamisel lähtuda Transpordiameti „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhiseist” / EVS 901-3:2021 „Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud”. Punktis 3.5.1 oleva tabeli kohaselt on T-11 raskeliikluse osakaal 11%, teistel teedel alla 10%. Üle 10% korral tuleb EVS 901-3 puhul vastava märkusega arvestada.

Asfalteerimisel tuleb vuukide töötlemine ja ehitus teostada vastavalt Transpordiameti juhendile (p. 2.4.17 – 2.4.20). Kui asfaltbetooni vuuke ei ole võimalik ehitada sooja vuugina (olemasoleva ja uue katte liitekohad), kasutada vuugiliimi (Tokplast või analoog).

Betoonist sillutisekivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338 "Betoonist sillutisekivid", ilmastikukindluse klass 3. Kui sillutuskivid puutuvad kokku jäätumisvastaste sooladega, ei tohi kivide ega plaatide keskmine massikadu külmakindluse katsel ületada 0,2 kg/m² ja üksiktulemus ei või ületada 0,5 kg/m².

3.6 Veeviimarid

3.6.1 Sademevee ära juhtimine ja kraavid

Sademeveed on juhitud sõidutee kõrval asuvatele haljasaladele ja kraavidesse. Osaliselt on vajalik puhastada olemasolevad kraavid ning rajada uued kraavid.

PK 341+44 – PK 348+50 on riigitee 11 vasaku pikikraavi eesvooluks töömahtude piirist Saue suunas jääv riigitee 11 alt läbi minev kraav (Välja tee suunas). Vee juhtimiseks eesvooluni on projekteeritud töömahtude piirist Saue suunas täiendav kraav varasemalt projekteeritud liiklussõlme mulde serva ning täiendavalt on ette nähtud kahe truubi rajamine.

PK 373+25 on eesvoolu puudumise tõttu ette nähtud täiendava kraavi ja truubi projekteerimine olemasoleva raudtee alt läbi teisel pool raudteed asuvasse kraavi, kus edasi voolab vesi Keila jõe suunas. Riigitee nr 11 alune trupp on projekteeritud läbimõõduga 1200 mm, mis tuleneb maanteepoolsest sademevee hulgast.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

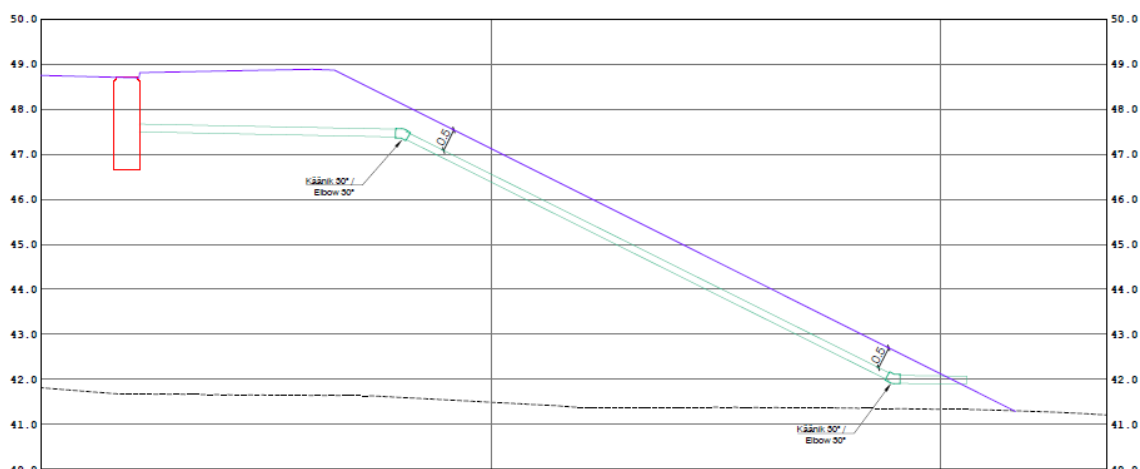
Äärekivide ja osade müratõkkeseinaga lõikudes on sademevee ära juhtimiseks projekteeritud restkaevud. Restkaevudest on vesi juhitud sademeveetorustikuga nõlvast välja kraavidesse. Osade kraavide põhja, kus valgala suurusega võrreldes on imbumise ala väike, on ette nähtud kuppelrestkaevud.

Kõnniteedel, mille kõrval on müratõkkesein, juhitakse vihmavesi ära restkaevudega ja betoonkivirennidega, mille päised tuleb kindlustada nii, et vihmavesi suunatakse rennidesse.

Vihmaveetorude otsad, mis tulevad tee muldkehast välja, tuleb sarnaselt truubipäistele kindlustada munakivisillutisega (vt Pilt 3), kindlustus peab ulatuma kraavi põhjani.



Pilt 3. Vihmaveetorude otste kindlustamine



Pilt 4. Vihmaveetorude põhimõtteline muldkehas paiknemine

Projekteeritud kraavide mulde poolne nõlvus on piirdega lõikudes 1:2 ja ilma piirdeta riigitee 11 lõikudes 1:4. Kraavi välisnõlva nõlvus on 1:2. Projekteeritud kraavi põhja laius 0,4 m.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Kraavide põhja kindlustamisel on lähtutud järgnevatest parameetritest:

- pikikalle 1,0-2,0% kindlustada killustikuga;
- pikikalle 2,0-3,0% kindlustada II-profiili geotekstiilil killustikuga;
- pikikalle 3,0-5,0% kindlustada II-profiili geotekstiilil, betoonisegul, munakividega või killustikuga (fr 63/120).

Olemasolev maaparanduslik drenaažisüsteem jääb paika ja ei kattu projekteeritud lahendusega. Mnt 11117 PK 3+50 juures rajatakse olemasolevale dreentorule pikendus – sademeveekanalisatsioonitoru, mis suubub kõrvale projekteeritud kraavi. Pikendus on vajalik selleks, et olemasolev dreentoru saaks tühjeneda ning korrektselt toimida.

Tutermäe JJT tunneli piirkonnas rajatakse tunneli alla ja projekteeritud tugimüüride kõrvale drenaaž, kuna kraavide rajamine ristlõikesse ei mahu. Projekteeritud drenaaž lahendatakse VKV osas.

Müra- ja vibratsioonitase tee lõikude otstes, kus sajuvesi koondub külgnõlvale juhtimisel kitsale alale, tuleb rajada erosiooni vältimiseks voolurennid. Nende täpsed asukohad ja lahendused on esitatud asendiplaanil ja konstruktsioon tüüplõike joonisel TL-6-06.

3.6.2 Truubid

Projekteeritud truubid ning truubi päised ehitada vastavalt tüüpjoonistele (vt „Riigitee truubi tüüpjoonis“). Truubipäised tuleb kindlustada. Joonistel on näidatud truupide siseläbimõõdud.

Plastikust truupidel kasutada PE või PP toru, mille rõngasjäikus min SN8.

KT-3 PK 3+60 asuvale olemasolevale d600 truubile on ette nähtud betoonist pikendus. Sellega kaasneb ka olemasoleva kraavi osaline ümber suunamine.

Truupide paigaldus sisaldab kõiki nendega seotud materjale ja töid, sh päiste kindlustamine vastavalt Transpordiameti tüüpjoonistele (Vt Lisad 6).

Antud projektis on lubatud tellija poolt lähtuda vajalikes kohtades eelprojekti koostamise ajal kehtinud Teede projekteerimise normist, kus ei olnud truupide läbimõõdu nõuded nii ranged. Läbilaskevõime on kõigil truupidel tagatud.

3.6.2.1 Truupide läbilaskevõime analüüs

Üldist

Tehnilise kirjelduse p 4.8 järgi tuleb kontrollida uute maantee truupide ja ka raudtee alla projekteeritud truubi läbilaskevõimet. Valgalade analüüsi ja arvutused tegi volitatud hüdrotehnikainsener Rein Kitsing (OÜ Merin inseneribüroo).

Valingvihma vooluhulk

Sajuvee tippvooluhulk tekib lühiaegse valingvihmaga, mis esineb üldiselt suvel kui vooluveekogudes on madalad kuni keskmised veepinnad.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Looduslikule, puistuga ja rohttaimedega kaetud kraavitatud valgalale sadav lühiaegne valingvihm, mis ei imbu maapinda, valgub eesvoolu viivitusega. Kraavide eesvoolus Keila jões võib see avalduda mõne cm veepinna tõusuga mitme tunni pärast peale saju algust.

Lühiaegse kestusega sajuvesi valgub tee kõvakattelt teeserva, üle teepeenra ja teemulde nõlva, imbudes teemuldesse enne kui sellest üle jääv vesi jõuab tee külgekraavi. Näiteks valingvihma intensiivsuse $q = 100 \text{ [l/(s*ha)]}$ on teekattelt äravool ca 0,1 l/s tee jooksvale meetrile. Teemulde taimestunud nõlvad ja tee külgekraavid ühtlustavad teekattelt tuleva tippsaju vooluhulga, põhjustamata eesvoolus liigset hüdraulilist koormust.

Projekteeritud teemaa valgala sajuvee vooluhulga arvutamisel on lähtutud standardist EVS 848:2021. Arvutusvihma pikkuseks on valitud 30 minutit, mis sõltub kokkuvoolu ajast teetruubi sajuvee valgala kaugemast punktist. Saju korduvuse perioodiks on valitud $P=2$ aastat. Arvutusvihma piirkonnateguriteks on Keilas: $a=292,4$; $b=0,339$ ja $c=0,739$. Arvutusvihma intensiivsuseks saadi $q = 83 \text{ [l/(s*ha)]}$ ehk 30 mm/h.

Pindmise äravooluvee vooluhulk on arvutusvihma intensiivsuse q , äravooluteguri $k\psi$ ja valgala A (ha) korrutis. Äravoolutegur $k\psi$ on asfaltkattel 0,8, kruuskattel 0,3 ja haljasalal 0,2. Truupide osavooluhulgad on arvutatud nende valgalade kaupa.

Truupide kontrollarvutus

Samal vooluveekogul asuvate truupide vooluhulgale vastava veepinna kontrollarvutus on tehtud altpoolt ülesvoolu. Allavoolu asuv kraavisäng või truup võib mõjutada sellest ülesvoolu asuva truubi väljavoolu veepinda. Arvutuse tulemused on kokkuvõtvalt allolevas tabelis.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Tabel 3-1. Truupide andmed

Eesvool Truup	Nimetus Truubi Ø, mm materjal	Truubi lagi (abs m)	Põhi, truubil sisse - väljavoolus (abs m)	Max vooluhulk (l/s)	Veepind, truubil sisse - väljavoolus (abs m)	Märkused
Kraav	ID 2298162					
NR4 põllul	500, teras	27.06-27.00	26.56 - 26.50	334	27.4 - 27.1	Truup on uputatud kraavi poolt
NR3 raudtee	1200, teras	28.42-28.20	27,22 - 27.00	321	27.7 - 27.4	Täide truubis 0,4...0,45 m
NR2 hooldustee koridor	500, teras	27.84-27.78	27,34 - 27.28	223	27.9 - 27.7	Täide truubis 0,5...0,4 m
NR1 maantee	1200 teras	28.72-28.54	27.52 - 27.34	223	28.0 - 27.9	Täide truubis 0,5 m
Vahtralehe kraav	VEE1098701					
Raudtee	1200, teras	31.63-31.52	30.43 - 30.32	821	31.2 - 31.0	Täide truubis 0,7 m
PK 364+00 Raudtee pinnastee ja hooldustee koridor	2 truupi jadas 1200, plast	31.64-31.59	30.44 - 30.39	243	31.3 - 31.2	Täide truubis 0,8 m, veepinna määrab raudtee truup allavoolu
PK 364+35	1200, plast	32.31-32.01	31.11 - 30.81	138	31.4 - 31.3	Täide truubis 0,3...0,5 m. Väljavoolu veepinna määrab raudtee pinnastee truubi sissevool
PK 1+26	1000, plast	32.07-31.95	31.07 - 30.95	51	31.3 - 31.3	Täide truubis 0,2 m
Olev truup 110 kV el-liin	300, asb		31.53 - 31.34	51	31.8 - 31.5	Truup töötab täisristlõikega
PK 2+21	1000, plast	33.10-32.95	32.10 - 31.95	319	32.6 -	Täide truubis 0,5 m
PK 2+10	1000, plast	32.75-32.58	31.75 - 31.58	352	32.3 -	Täide truubis 0,55 m
Olev truup vasakharukraavi suudmes	500, betoon	32.51	32.01	32	32.2 -	Täide truubis 0,2 m
PK 351+00 eraldiseisev truup	500, plast	39.29-39.00	38.79 - 38.50	73	39.1 -	Täide truubis 0,3 m
Pihuoja	VEE1095800					
Olev truup km 33,547 11 Tallinna ringtee	1500, met.	32.84-32.27	31.34 - 30.77	Q _{a maks1%} = 700 > Q _{sajuv} = 306	32.0 - 31.6	Täide truubis 0,8 m Väljavoolu veepinna määrab Välja tee truup D800 plast, 63 m allavoolu
Olev truup Km 0,488 3618 2.Vanamõisa ühendustee	1000, plast	32.38-32.44	31.38 - 31.44	Q _{a maks1%} = 700 > Q _{sajuv} = 306	32.2 - 32.0	Täide truubis 0,7 m

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Ülejäänud eraldi asuvad truubid

Maanteest põhja ja lõuna pool asuva ringristmiku alused truubid (vt lisatud joonisel GE-3614 Joonis 1 Tr valgala - Ptr1, Ptr2, Ptr3, Ltr1 ja Ltr2), mis asuvad Vahtralehe kraavi valgala, on arvestatud läbimõõduga 1,0 m. Truupide arvutuslikud sajuvee vooluhulgad on 30...50 l/s ja täide truubis on 0,1 m. Enamikus ajast aastas nendes truupides vett ei ole.

Kokkuvõttes tee projekteerimise normide alusel valitud truupide vähim läbimõõt on piisavalt suur arvutusliku sajuvee vooluhulga läbi laskmiseks. Konstruktiivselt ette nähtud suure läbimõõduga maantee truubid nagu 1,0 ja 1,2 m, on üledimensioneeritud.

3.6.2.2 Raudteetruup

Raudtee km 79,730 on ette nähtud raudteega uue ristuva terastruubi rajamine. Vastavalt Eesti Raudtee poolsetele tingimustele peab truup olema kas metallist või raudbetoonist ning tuleb rajada kinnisel meetodil. Esmalt paigaldatakse kinnisel meetodil raudtee mulde alt läbi 1,4 m läbimõõduga ~16,5 m pikkune terashülss. Seejärel paigaldatakse läbi hülsi mulde laienduste (teenindusteede) alt läbi ulatuv 35,5 m pikkune 1,2 m läbimõõduga terastruup mille hülsist väljaulatuvad osad ehitatakse lahtise meetodiga. Truup paigaldatakse hülsi injekteerimismeetodil – kõigepealt antakse truubile projektis ettenähtud kalle ning seejärel fikseeritakse truubi asukoht täites hülsi ja truubi vahele jääva osa betooniga. Hülsi konstruktsiooni kandevõime peab vastama raudtee liikluskoormusele S14 vastavalt SNiP 2.05.03-84* „Sillad ja truubid“. Truubi sisse- ja väljavooluava voolusängi perved kindlustada vähemalt 3 m ulatuses. Truubitoru ulatub raudtee muldkeha mõlemalt poolt välja vähemalt 60 cm (alt mõõdetuna). Truubitoru otsad peavad olema vertikaalsed (ei tohi kasutada kaldu lõigatud otstega lahendust).

Raudtee alune truup ning sellele vahetult eelnevad ja järgnevad truubid on kajastatud joonisel TL-6-04 „Keila-Tallinna raudtee 79,748 km ja projekteeritud maantee PK 373+25 projekteeritud veeviimari pikilõige“, kuhu on kantud ka ristumised tehnovõrkudega.

Projekteeritud terastoru hüls peab vastama järgnevatele standardite nõuetele:

Projekteeritud rajatise tehnilised näitajad

Tehnilised parameetrid	Väärtused / Kirjeldus
Hülsi pikkus, m	16,5 m
Hülsi diameeter, m	1,4 m
Truubi pikkus, m	35,5 m
Truubi diameeter, m	1,2 m
Ehitusmaterjal	S250
Hülsi teraslehe paksus, mm	20 mm (min 20 mm on EVR-i nõue)
Kaitsekihid - sisepind	

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

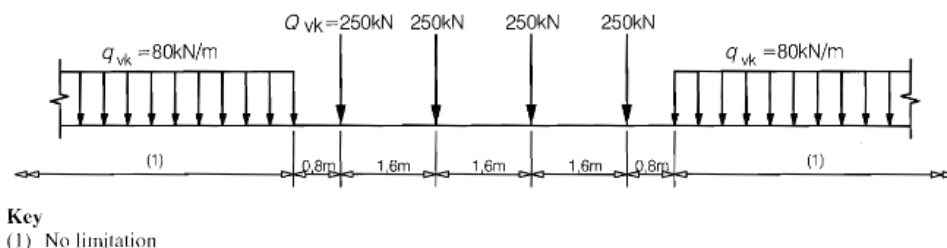
	Tsink 42 µm + PE pinne 300 µm
Kaitsekihid - välispind	Tsink 42 µm + PE pinne 300 µm
Koormusmodelid	LM 71, SW/2, SW/0

Kõik korrosioonikaitsekihid s.h värvimine peavad olema teostatud tehases, objektil värvimine jms ei ole lubatud.

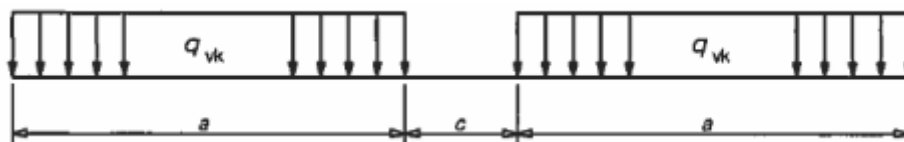
Truubi lõpliku lahenduse valib ja tööprojekti koostab ehitaja koostöös Tellija ja AS Eesti Raudteega, võttes aluseks raudtee nõuded ning vajadusel tehakse truubi asukohas täiendavad uuringud ja arvutused. Raudtee alune truup ning vahetult enne ja pärast asuvad truubid on kajastatud eraldi pikiprofiili joonisel, kuhu on kantud ka tehnovõrkude paiknemine. Ehitaja peab tehnoloogia valikul ja tööde teostamisel tagama olemasolevate tehnovõrkude kaitse ja tervena säilimise.

Raudteekoormused

Raudteetruubi hülsi projekteerimisel on arvestatud järgmiste koormusmodelitega: EVS-EN 1991- 2:2004 kohased koormusmodelid LM71, SW/0 ja SW/2.



Joonis 3-3. Koormusmodel 71 ja vertikaalkoormuste normväärtused.



Joonis 3-4. Koormusmodel SW/2 ja SW/0

Tabel 3-2. Koormusmodeli SW/2 ja SW/0 vertikaalkoormuste normväärtused

Koormusmodel	q_{vk} [kN/m]	a [m]	c [m]
SW/2	150	25,0	7,0
SW/0	133	15	5,3

Raudteeliini puhul, kus rongiliiklus on tavapärasest kergem või raskem tuleb koormusmodeli 71 normväärtusi korrutada teguriga α saamaks „klassifitseeritud vertikaalkoormust“.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

$\alpha = [0,75; 0,83; 0,91; 1,00; 1,10; 1,21; 1,33; 1,46]$

Sama teguriga α tuleb läbi korrutada ka:

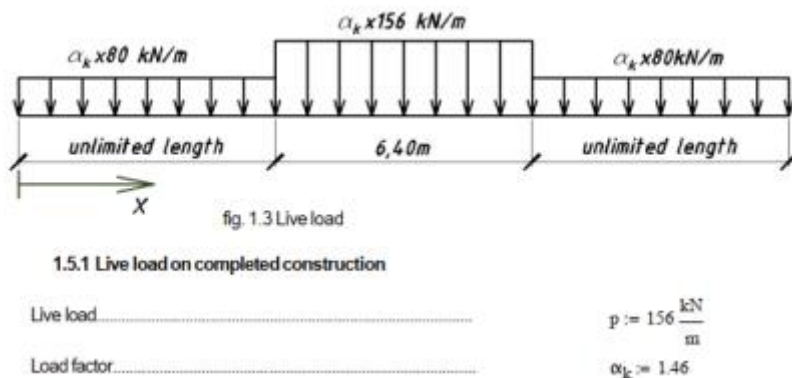
- Mullatööde vertikaalkoormuste ekvivalent ja pinnasesurve
- Tsentrifugaaljõud
- Löökjõud
- Veo – ja pidurdusjõud
- Konstruktsiooni ja rööbaste kombineeritud reaktsioon

Käesolevas projektis on koormusmodelite teljekoormused teisendatud joonkoormusteks.

Selline lihtsustus on võimalik tänu koormuste hajumisele läbi terastoru pealse kattekihi.

Läbi ballastikihi (killustik) jaotub koormus 4:1 kaldega ja läbi liivpinnasest pealiskihi jaotub koormus 1:1 kaldega.

Arvutuse aruandes on kajastatud rajatise kandevõime kontroll LM71 liikluskoormusele koos klassifitseerimisteguriga.



Joonis 3-5. Arvutuses kasutatud LM71 koormusmodeli näitajad

Täitepinnase mahukaal $\gamma_k = 21 \text{ kN/m}^3$; Täitepinnase sisehõõrdenurk $\min \phi_k \geq 30^\circ$ (mitte halvem kui olemasoleval muldel).

Rajatise kandekonstruktsioonide kavandatav tööiga on EVS-EN-1990:2002 järgi 100 aastat, mille järgi on määratud ka tagajärjeklass ja töökindlusklass, mis on toodud lisas „Materjalide nõuded“. Töövõtja poolt lõplikult valitud tootele tuleb vastavalt tootja juhendile tagada 100.a elueale vastav kaitsekiht ja töötlus. Eluea tagamise eelduseks on rajatise pidev ja õige kasutamine ja hooldus.

Tugevusarvutus

Arvutuseks kasutati Viacon takrvara. Arvutusraport on esitatud eraldi dokumendina, vaata Lisa 5 „Raudtee truubi arvutusraport“.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Terastoru hülsi tootja arvutustega on tõendatud, et hülsi teraslehe paksus ei pea niivõrd paks olema kui on ette nähtud 20 mm sileda pinnaga materjal, mis on EVR-i poolne nõue.

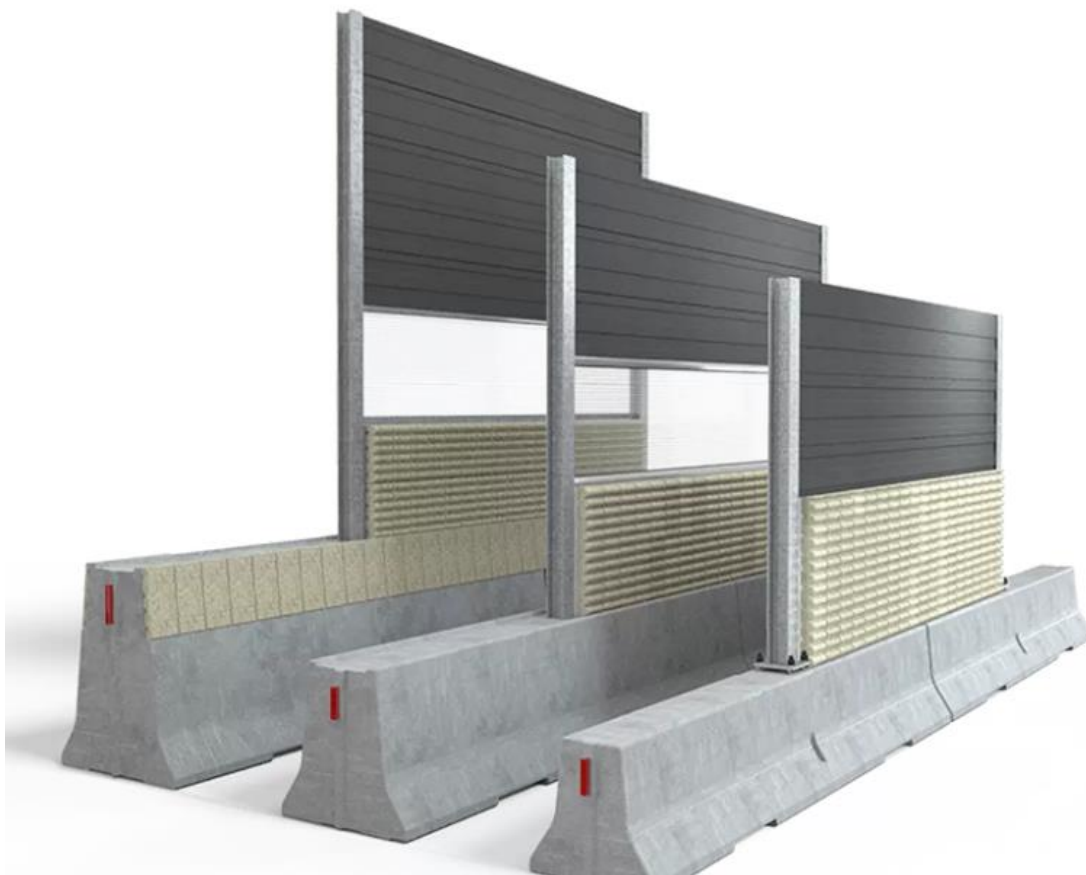
3.7 Konstruktsioonid

3.7.1 Müratõkkeseinad

Projektiga on ette nähtud müratõkkeseinte paigaldamine riigitee 11 serva. Müratõkkeseinad on projekteeritud lähtudes mürauurigust (Koostaja Hendrikson&Ko OÜ. Töö nr 20003776).

Plaanidel on näidatud müraseinte asendiplaaniline paiknemine.

Projekteeritud on betoonist pörkepiirdega kombineeritud mürasein (vt pilt 3.7.1).



Pilt 5. Pörkepiirdega kombineeritud müraseina näide

Müratõkkeseinte kõrgused tuleb tagada, mõõdetuna projekteeritud sõidutee asfaltkatte servast.

Müratõkkeseina akustiliste seinapaneelidele esitatavad minimaalsed nõuded:

- DLR - Müra isolatsioon: B3

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- DLα - Heli neeldumine $\geq A3$

Müratõkkeseinte konstruktsioonide eluiga peab olema vähemalt 50 aastat. Akustiliste elementide eluiga peab olema vähemalt 15 aastat. Müratõkkeseinte sahkamise koormuse nõue on 15 kN/m². Ehitaja kohustuseks on teostada müratõkke tõhususe kontrollimiseks mõõtmine vastavalt põhjamaade mõõtemetodile NT ACOU 039 ja ACOU 056.

Müratõkkesein on ette nähtud:

- MTS 1 - Lõigu alguses paremale poole riigiteed (PK 341+05 – PK 345+43, pikkus 438 m) – Tammekivi, Tammiste, Tammetõru, Aruvälja-Põllu, Aruvälja, Müüri ja Pikkmaa kinnistu ette. Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 4,0 m.
- MTS 2 - Tutermaa JJT tunneli juures paremale poole riigiteed (PK 351+31 – PK 354+06), pikkus 275 m) – Kangru kinnistu ette. Müratõkkeseina pikkus on määratud tulenevalt eelprojektist. Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 4,0 m.
- MTS 3 - Tutermaa JJT tunneli juures vasakule poole riigiteed (PK 350+75 – PK 352+95, pikkus 220 m) – Piimaka kinnistu ette. Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 4,0 m.
- MTS 4 - Valingu suurulukite läbipääsu peal paremale poole riigiteed (PK 353+50 – PK 356+57, pikkus 307 m) – Kangru kinnistu ette. Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 2,0 m, rajatistel 2,5 m.
- MTS 5 - Valingu suurulukite läbipääsu peal vasakule poole riigiteed (PK 352+95 – PK 356+01, pikkus 306 m) – Suure-Kangru kinnistu ette. Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 2,0 m, rajatistel 2,5 m.
- MTS 6 - Valingu liiklussõlmest Keila suunas paremale poole riigiteed (PK 361+00 – PK 366+13, pikkus 500 m) – Allikmaa, Allika, Uus-Allika ja Kuremäe kinnistu ette. Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 4,0 m.
- MTS 7 - Valingu liiklussõlmest Keila suunas vasakule poole riigiteed (PK 359+87 – PK 362+17, pikkus 252 m) – Kiisa kinnistu ette. Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 4,0 m.
- MTS 8 - Valingu väikeulukite läbipääsul vasakule poole riigiteed (PK 363+45 – 364+55, pikkus 115 m). Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 2,0 m, rajatistel 2,5 m.
- MTS 9 - Tutermaa väikeulukite läbipääsul paremale poole riigiteed (PK 346+45 – 347+55, pikkus 111 m). Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 2,0 m, rajatistel 2,5 m.
- MTS 10 - Tutermaa väikeulukite läbipääsul vasakule poole riigiteed (PK 346+45 – 347+55, pikkus 110 m). Müratõkkeseina kõrgus projekteeritud katte pinnast 2,0 m, rajatistel 2,5 m.

Täpne müratõkkeseinte ulatus on näidatud plaanijoonistel. Müratõkkeseintena on ette nähtud betoonpiirdele paigaldatavad müratõkkeelemendid. Ulukirajatistega seotud müraseinte kavandamisel ja parameetrite valikul on lähtutud kehtivast Teede projekteerimise juhendist. Betoonpiirete toimivustaseme ja töölaiae määramisel lähtuda piirete peatükist. Täpsem müratõkkeseinte analüüs on dokumendis TL-3-10 „Müratõkkeseinte alternatiivlahenduste analüüs“, mis koostati enne lõplikku projekteerimist.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Müratõkkeseinad paigaldatakse paekillustikust (LA35, F4) fr 16/32 kihile. Fraktsioneeritud materjali kasutamise eesmärk on paigalduspinnal drenivuse ja uhtekindluse tagamine. Müratõkkeseinte paigalduspind peab olema põiksuunas rõhtne. Müratõkkeseinte paigaldamine killustikalusele on tellijaga kooskõlastatud lahendus, mille eesmärk on vähendada maksumust, jättes asfaltkatendi seinte alt ära.

3.7.2 Tugimüürid

Tutermäe JJT tunneli läheduses on kogujatee KT-1 ja kergliiklustee vahele ette nähtud tugimüür (pikkus 80,0 m ja max kõrgus 2,5 m), et tagada kergliiklusteele nõuetekohane pikikalle ning vähendada kergliiklustee nõlva laiust Kangru kinnistu hoonete suunas. Tugimüür on lahendatud projekti konstruktsioonide (TS) osas.

3.7.3 Äärekivid

Projekteeritud sõidutee betoonäärekivid (150x290 mm) peavad olema valmistatud tardsivimi baasil (klass 3) (vastavalt EVS-EN 1340:2003+AC:2006 „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“ Tabel 2.2 nõuetele).

Tardsivist sõidutee äärekivid (150x290 mm) peavad vastama standardile EVS-EN 1342 ning nende külmakindlusklass peab olema vähemalt F1. Tardsivi veeimavus 24h jooksul peab olema alla 0,5%.

Ringristmiku ülesõidetavale osale (kitsend) on projekteeritud tardsivist äärekivid (150x290mm).

Üldised nõuded projekteeritud äärekivi paigaldamisele ja materjalidele on toodud määruses „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.

Lisaks määruses esitatud nõuetele tuleb projektis juhendada järgnevalt:

- Äärekivide esiservad tuleb faasida ning äärekivide vaheline vuuk ei tohi olla suurem kui 5 mm.
- Kaarjaid äärekive tuleb kasutada siis, kui kõverusraadius on väiksem kui 6 m. Kui raadius on 6-12 m, võib kasutada 0,5 m pikkuseid sirgeid äärekive, mille otsad on lõigatud nurga all.
- Kõveratel ei tohi äärekivide vaheline vuuk olla suurem kui 10 mm.
- Äärekivid rajada kogu pikkuses täis betoonalusele $h \geq 5$ cm, betooni klass C16/20 (nn. pätsikeste kasutamine pole lubatud).

Tardsivist äärekivid (150x290 mm) on projekteeritud järgnevalt:

- 12 cm – ohutussaared;
- 10 cm – bussipeatuste platvormi esiserv;
- 5 cm – ringristmiku kitsendi ja asfaltbetoonkatte vahel, äärekivi paigutada külili;

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- 1,5 cm – kergliiklustee teeületus ohutussaarel;
- 0 cm – bussipeatuste platvormi otsad.

Betoonist äärekivide (150x290 mm) kõrgused on projekteeritud järgnevalt:

- 12 cm – ringristmike sisemised ringid täringukivi ja haljastuse vahel;
- 12 cm – sõidutee ja kergliiklustee eraldamisel;
- 10 cm – bussipeatuses, kus kõnnitee on sõiduteest äärekiviga eraldatud;
- 4 cm – kohalike teede ja erakinnistute juurdepääsud üle kergliiklustee;
- 1,5 cm – kergliiklustee teeületuskohtades;
- 0 cm – sillutatud peenardega alad kogujateede ringteedel.

Üleminekud madaldatud äärekivile teostada kahe kivi ulatuses. Ohutussaarte väikeste raadiustega osadel kasutada raadiustega kive.

Graniitäärekivide esikülg, pealispind ning faas peavad olema põletatud pinnatöötlemisega.

Kergliiklusteede teeületuskohtades on äärekivi kõrgus sõiduteest 1,5 cm. Rattatee ületuskohtades tuleb seejuures arvestada sõiduteele kantava plastikust teekatemärgistuse paksusega, äärekivi ei tohi jääda kattemärgistusest madalamaks.

Tagamaks teeületuskohtades 1,5 cm kõrgusega äärekivilt vee valgumine eraldussartelt ja kõnniteelt eemale, peab graniitäärekivide pealispind olema valmistatud 1% kaldega sõidutee poole.

3.7.4 Piirded

Riigitee 11 sõidusuunad on eraldatud betoonist keskpriirdega nagu eelprojekti oli projekteeritud.

Vastavalt tehnilisele kirjelduse p 4.2 on kontrollitud betoonist keskpriirde lahendust, millega eelprojekti oli TK sõnastuse kohaselt probleeme, peatumisnähtavuse analüüsil. Kuna teraspiire on madalam, siis betoonpiire on ülemises osas kitsam, mistõttu betoonplokkide asendamine teraskonstruktsiooniga peatumisnähtavuse ulatust oluliselt ei mõjuta. Peatumisnähtavuse ulatuse analüüsi 3-mõõtmeliselt vastavuses TPN Lisa 2 Joonis 1; juhi silma kõrgus 1,1 m, takistus teel 0,2 m, keskpriirde kõrgus 1,4 m Autodesk Civil 3D tarkvaras vastava tööriistaga.

Põhitrassi peatumisnähtavusega on probleeme (esitatud väärtused on betoonpiirde järgi):

- 1) Parema niidi teisel sõidurajal PK 355+42 – PK 360 + 54 takistab keskpriire vasakkurvis nähtavust, keskmiselt on 200 m asemel tagatud peatumisnähtavus 145 m.
- 2) Vasaku niidi teisel sõidurajal PK 359+72 – PK 366 + 67 takistab keskpriire vasakkurvis nähtavust, keskmiselt on 185 - 200 m asemel tagatud peatumisnähtavus 145 m.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

3) Vasaku niidi teisel sõidurajal PK 375+83 – PK 379+04 takistab keskpire vasakkurvis nähtavust, keskmiselt on tagatud peatumisnähtavus 177 m. Siia lõiku jääb Keila lõunapoolse ümbersõidu ringristmik, kus tegelik kiirus on tulevikus 50 km/h.

4) Vasakul niidil PK 377+85 – PK 379+51 takistab vertikaalgeomeetria nähtavust, vajaliku 180 - 200 m asemel on tagatud peatumisnähtavus 99 – 147 m (erinevast punktist erinev kaugus). Siia lõiku jääb Keila LÜS ringristmik, kus tegelik kiirus on tulevikus 50 km/h.

Põhitrassile Valingu liiklussõlmes PK 355+74.1 - 366+23.5 jääva S-kurvina projekteeritud plaanilahenduse juures saab normatiivse peatumisnähtavuse tagamiseks olla lubatud sõidukiirus kooskõlas TPN Lisa 2 Joonis 1 90 km/h. Plaanilahenduse, mis koostati eelprojekti, plaanikõverate väärtused, mis on R 870 m, ja peenarde laiused vastavad 2+2 keskeraldusribaga teel 110 km/h nõutule. Plaanilahenduse koostamises eelprojekti järgi seda muutmata on tellijaga eelnevalt kokku lepitud. Võrdlusena on sama tee Saue-Jõgisoo liiklussõlmes plaanikõver R 750 m. Kuna teelõik on tarastatud, siis loomad teele ei saa ning ka kergliiklus on oma teel, teeületusi kõrgel muldel olevas lõigus pole. Keskpierdest kõrgemad takistused on juhile nähtavad projektkiirusega arvestades. Analüüsil kasutatav tee pinnast 20 cm kõrgem objekt saab olla näiteks teele auto koormast või selle küljest eraldunud objekt, mida satub teele harva. Tee valdaja saab võtta kaalutletud riski, et kiirust siin 110 km/h lõigus ei piirata.

Tööprojekti võib tellija lubada betoonist keskpierde asendamist teraspiirdega. Teraspiirde paigaldushind on odavam ja lõõgisummutus kokkupõrkel (ASI) mõjusam. Betoonpiirde hooldus ja remont on terastootege võrreldes soodsamad. Kuna betoon on korrosioonikindlam, on selle eluiga pikem. Betoonpiire deformeerub väiksema raskusastmega avarii korral vähem ja elementide arv, mida välja tuleb vahetada on seega väiksem. Väiksema dünaamilise läbipaande tõttu võib piirde taha jääv ruum olla betoonpiirde üldjuhul turvalisem, kuid see sõltub ka konkreetse avarii toimumise tingimustest.

Betoonist piire omab teraspiirdega võrreldes suuremat pimestamisvastast toimet, kuna ei paista läbi. Teraspiirdele paigaldatud pimestamisvastase süsteemi ekraanide kõrgus on tee pinnast ca 1,5 m. Kuigi betoonpiire on kõrguselt madalam kui teraspiirdele paigaldatud pimestamisvastane süsteem, tagab selle pidev ja läbipaistmatu konstruktsioon siiski arvestatava pimestamisvastase toime.

Viraažikaldega lõikudes, niidil, kus põikkalle on keskeraldusriba poole ja sajuvee kanaliseerimiseks on restkaevud, tuleb teraspiirdega lahenduse korral rajada vajalikus ulatuses sajuvee kaevu suunamiseks äärekivi.

Tagamaks eriveoste möödapääs liiklusmärkide kandjate konsoolidest, on ette nähtud keskpierde katkestus kolmes kohas – PK 342+00, PK 375+00 ja PK 376+80. Ühe katkestuse pikkus koos vajalike üleminekutega on arvestatud 24 m. Katkestuskohtadele paigaldatakse avamisautomaatikaga liugpoomid (teleskoopõkkepuu), mis on mõeldud teepiirdesüsteemis kasutamiseks.

Sõidutee serva on projekteeritud pörkepiirded koos vajalike terminalide, mahaviikude ning mahasõitudel pööratud otsadega.

T11 pörkepiirde tüüp eraldusribal on H2W3, tee ääres H1W4 ja rajatistel H2W3. Valingu viaduktil on T11 pörkepiirde tüüp H4b. T11 terminalide tüüp on P4 ning piirde lõpus on

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

mahaviikude pikkused 12 m. Kogujateede pörkepiirde tüüp on N2W4, terminalide tüüp on P2, piirde lõpus on mahaviikude pikkused 12 m. Mahasõitudel on mahaviikude pikkused 4 m.

Tabel 4. Piirete andmed

Piirde tüüp	Ohjeldamise tase	Minimaalne katsetatud pikkus	Töölaius	Kiirus	Asukoht
N2W4	normaalne	56 m	$W \leq 1,3$ m	≤ 50 km/h	kogujateed
H1W4	kõrgem	44 m	$W \leq 1,3$ m	> 100 km/h	T11 ääres
H2W3	kõrgem	54 m	$W \leq 1,0$ m	> 100 km/h	T11 eraldusribal ja rajatistel
H2W3 kahepoolne	kõrgem	-	$W \leq 1,0$ m	> 100 km/h	T11 eraldusribal kokkuviimisel
H4b (H2W2)	väga kõrge	76 m	pole normeeritud	> 100 km/h	T11 Valingu viadukt

Paigaldatavate piirde lõikude pikkus peab toimivuse tagamiseks vastama toote deklaratsioonis esitatud katsetatud pikkusele.

Pörkepiire on projekteeritud 0,5 m kaugusele sõidutee asfaltkatte servast v.a rajatistel, kus piire asub katte servas. Pörkepiirde taha on projekteeritud tugipeenar laiussega 0,75 m. Rajatistega kokku viimiseks vajalikus lõigus on tugipeenra laius piirde taga 1,1 m.

Projektis on näidatud pörkepiirde kogupikkus koos vajalike üleminekute ja terminalidega.

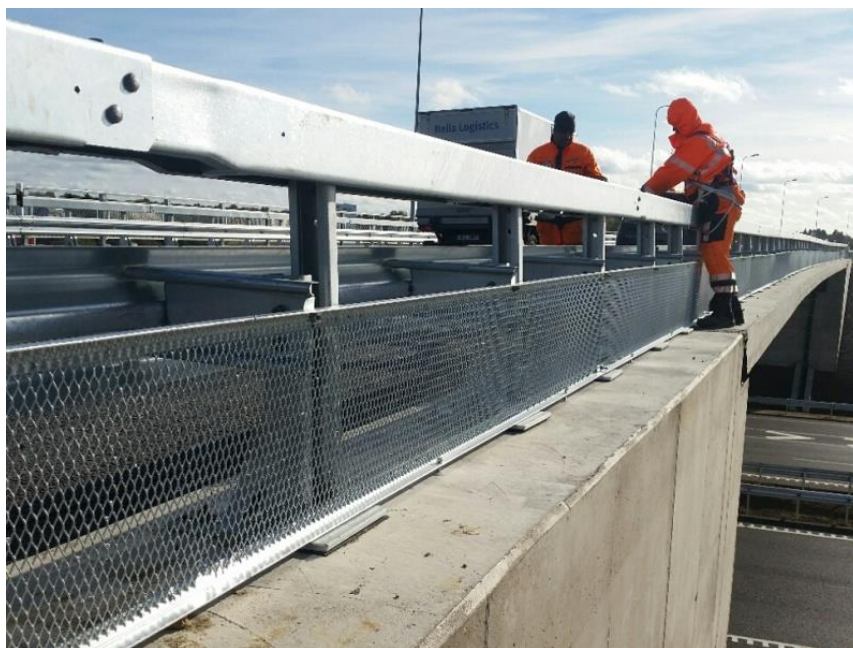
Betoonpiire ankurdatakse vastavalt tootja juhisele. Sõidusuunas betoonpiirdelõigu alguses Keila poolt kasutatakse P4 klassiga terminali.

Piirete ühendamisel, mille toimivustase või töölaius ei erine rohkem kui ühe klassi võrra, kasutatakse ühendusdetalle. Kohtades, kus klassi või töölaiuse erinevus on suurem, on lisatud üleminekuks sobiva piirde lõik.

Samuti kasutatakse nõutavaid ühendusdetalle erinevast materjalist piirde lõikude liitumisel.

Tugimüüri oleva piirde postide külge tuleb paigaldada lumetõkkevõrk, et talvise teehoolduse käigus lumi kõrval olevale teele ei langeks.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01



Pilt 6. Lumetõkkevõrk

Põrkepiirete terminalide ja üleminekute ühikuks on kululoendis tükk. Terminalide ja üleminekute pikkused on eri tootjatel erinevad, mistõttu peab Töövõtja arvestama, et lähtuvalt konkreetsest kasutatavast piirdest ja üleminekust muutuvad põrkepiirete kogupikkused.

Kergliiklustee piirde ehk jalakäija piirde esiserv jalgte taga peab olema 0,5 m kaugusel jalgte asfaltkattest. Jalakäija piirded peavad olema metallist riskülikukujulised elemendid, mille nurgad on ümardatud. Horisontaalsete detailide puudumine vähendab otsasõidul ohtu detailide sõidukisse tungimiseks. Sellele nõudele vastab kergliiklustee piire MR500. Elemendi tüüpjoonis on lisas nimega „Tooteleht-MR500“.

Riigitee ja kogujatee KT-1 Välja - Valingu vahele Tutermaa teest kuni põhitee PK 351+30 on ette nähtud pimestamisvastase süsteemi kasutamine, et kogujateel sõitvad autod ei pimestaks põhimaanteel liikujaid ja vastupidi. Pimestamisvastase meetmena kasutatakse pimestamisvastaseid ekraane (anti-glare screens) tootjalt Beilharz või analoog. Vastavalt tootja juhiste paigaldada 222 mm laiused ja 600 mm kõrgused ekraanid vahedega 666 mm.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01



Pilt 7. Pimestamisvastased ekraanid

3.8 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

3.8.1 Liiklusmärgid

Liiklusmärgid on projekteeritud ja tuleb paigaldada vastavalt standarditele EVS 613:2023 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“.

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldatakse EVS 613:2023 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“ standardis ette nähtud kõrgusele. Ohutusribale projekteeritud märkide paigaldamiskõrgus on vähemalt 2,5 m.

Väljaspool 2+2 teelõike projekteeritud liiklusmärkidel tuleb kasutada I suurusgruppi, kuid ringristmikele projekteeritud märkidel 423 tuleb kasutada 0 suurusgruppi ning märgid 687 paigaldatakse postile kleebisena (v.a gabariidivärvavatele paigaldatavad), mis tagab parema nähtavuse.

2+2 maantee lõigule projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad II suurusgruppi, mis on tingitud teelõigu projektkiirusest 110 km/h.

Vastavalt Transpordiameti „Riigiteede liikluskorralduse juhend“-le kõik projekteeritud VSL ja VWS märgid peavad olema liikluskeskkonnale eriomastest märkidest ühe suurusgrupi võrra suuremad ja antud juhul kuuluvad III suurusgruppi. Paigaldatavad VSL ja VWS liiklusmärgid peavad vastama Transpordiameti poolt väljastatud „Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu – Keila lõigu põhiprojekti koostamine“ tehnilisele kirjeldusele, täiendav info VMS-märkide täpse paigaldamiskoha kohta on esitatud jaotises „ITS-seadmed“.

Jalgratta- ja jalgteel projekteeritud märkidel peab kasutama 0 suurusgruppi.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Eelviitade ja viitade suurused on valitud vastavalt standarditele EVS 613:2023 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“. Suurtähe kõrgused on valitud selliselt:

- 2+2 teelõikudel kiirusel kuni 110 km/h suurtähe kõrgus on 300 mm;
- VMS-infotabloode puhul 2+2 teelõigul kiirusel kuni 110 km/h suurtähe kõrgus on 320 mm;
- väljaspool 2+2 teelõike suurtähe kõrguseks on 150 mm, mis arvestab aastaks 2050 prognoositud liiklussagedusi (prognoositud AKÕL ristmikel on üle 2000);
- eravalduse märkide 643 suurtähe kõrguseks on valitud 125 mm, mis annab indikatsiooni avalikuks liikluseks suletud alast.

Liiklusmärkide ja tahvlite valmistamisel kasutada vähemalt 2 mm paksuseid alumiiniumist või kuumgalvaniseeritud terasplekist märgialuseid.

Vastavalt EVS-EN 12899-1: 2007 „Vertikaalsed liikluskorraldusvahendid. Osa 1. Liiklusmärgid“ ja Transpordiameti „Riigiteede liikluskorralduse juhend“-le 2+2 teelõikudele paigaldatavatel liiklusmärkidel tuleb kasutada RA3 klassi valgust peegeldavat kilet. Väljaspool 2+2 teelõike kile klassiks valida vähemalt RA2.

Liiklusmärkide postidena kasutada kuumtsingitud min Ø60 mm terastorusid, võimalusel on liiklusmärgid paigaldatud valgustite mastidele. Liikluskorraldusvahendite paigaldamisel tuleb kasutada selliseid vundamente ja kandekonstruktsioone, mis tagaks nende püsivuse. VMS-märkide kandekonstruktsioonidele ja nende vundamentidele esitatavad nõuded on kirjeldatud Transpordiameti poolt väljastatud „Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu – Keila lõigu põhiprojekti koostamine“ tehnilises kirjelduses.

Kõik paigaldatavad metallkonstruktsioonid (postid, kandurid, kinnitusdetailid jms) peavad olema kuumtsingitud.

Portaalide - konsoolide valmistamine ja paigaldamine tuleb teha vastavalt joonisele TL-6-03 „Liiklusmärkide kandjate ja gabariidivärvate skeem/projekti tüüpjoonis“.

Liiklusmärkide paigaldamine on esitatud liikluskorralduse joonistel TL-4-01. Ohutusribale või mujale kergliiklustee kõrvale paigaldatavate märkide puhul tuleb tagada kergliiklustee kõrgusgabariit 2,5 m ja kergliiklustee äärest horisontaalne vaba ruum 0,5 m. Märgid, mis tavakõrgusele paigutatuna tungiks kergliiklustee gabariitidesse, tuleb paigaldada alumisest äärest mõõdetuna minimaalselt 2,5 m kõrgusele.

Uue liikluskorraldusega vastuollu sattunud liikluskorraldusvahendid tuleb kõrvaldada.

3.8.2 Ramp 1

Antud projektis liiklusmärkide 351 paigaldamine rampidele ei ole üldjuhul ette nähtud (va ramp 1). Rambil 1 kiiruspiirangute esile toomine on tingitud sellest, et pikikalde normi piires hoidmise nimel on sinna projekteeritud väiksem püstkõverik. Seetõttu alandatakse kiirust rajapõhiselt juba enne rampi.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

3.8.3 Tähispostid

Tähispostid tuleb paigaldada vastavalt Transpordiameti Riigiteede liikluskorralduse juhend¹-le. Tähispostide paiknemine ning helkuri värvus on toodud liikluskorralduse joonistel TL-4-01. Tähispostid on ette nähtud paigaldada 0,5 m kaugusele asfaltkatte servast. Uute tähispostide helkurid tuleb valmistada 2+2 teelõikudel paigaldamiseks RA3 klassi kilest ning väljaspool 2+2 teelõike RA2 klassi kilest. Põrkepiiretega lõikudes paigaldada tähispostid piirde külge selle taha.



Pilt 8. Tähispost

Tee keskel asuva betoonpiirde (vt pilt 7) ja müratökkeseina puhul tähispostid asendatakse piirdehelkuritega.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01



Pilt 9. Piirdehelkur

3.8.4 Liiklusmärkide konsoolkandurid ja gabariidiväravad

Nõuded konsoolide kandekonstruktsioonidele on esitatud Transpordiameti poolt väljastatud „Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu – Keila lõigu põhiprojekti koostamine“ tehnilises kirjelduses ja Riigiteede liikluskorralduse juhendis.

Konsoolkandurite projekteerimisel ja asukoha valikul on lähtutud EVS 613:2023 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“ standardist, eriveoste koridori tagamise vajadusest ning järgmistest Transpordiametiga kooskõlastatud põhimõtetest:

- põhiradadele infot andvad VWS+VSL peavad olema konsoolidel paarina ning märgid ja nende kandekonstruktsioonid ei tohi ulatuda üle sõiduraja serva tähistava teekattemärgistuse joont;
- kiirendusradadele info andmiseks kasutatakse ühte VSL-märki ning märgid ja nende kandekonstruktsioonid ei tohi ulatuda üle kiirendusraja vasakpoolse serva tähistava teekattemärgistuse joone.

Konstruktsiooni alumise serva kõrgus peab olema kooskõlas eriveoste koridori mõõtmetega, kuid mitte madalam kui 7 meetrit.

Kandurite konstruktsioonid lahendatakse EK-projektiosas.

Liikluskorraldusvahendite paigutus kanduritel on joonisel TL-6-03 „Liiklusmärkide kandjate ja gabariidivärvate skeemid“, skeemidel olevad konstruktsioonid on eskiisina.

Asukoht plaanil on esitatud joonistel TL-4, eksplikatsioon tabelis TL-8-02-2.

Käesolevas projektis on ette nähtud 2 takistavat kõrguspiirajat:

- PK 359+42,7 juures asuvale sillaalusele tee viival ringristmikult mahasõidul PK 0+25.00 juures (viaduktialuse tee piketaži suhtes);
- PK 359+42,7 juures asuvale sillaalusele tee viival ringristmikult mahasõidul PK 1+69.50 juures (viaduktialuse tee piketaži suhtes).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Kõrguspiirajate paigaldamise eelduseks on Valingu viaduktialuse tee kõrgusgabariit 5,0 m.

Kõrguspiirajad tuleb paigaldada vastavalt Transpordiameti „Riigiteede liikluskorralduse juhend“-le.

Kõrguspiirajate täpne asukoht ja nendele paigaldatavad liikusmärgid on esitatud antud projekti liikluskorralduslikel ja asendiplaanilistel joonistel TL-4.

Käesolevas projektis hoiatavate kõrguspiirajate paigaldamine ei ole ette nähtud. Kuna eriveoste teostamise vajadus 2+2 teelõikudel ja müratõkkeseinte paigaldamise vajadus rampidel välistab hoiatavate kõrguspiirajate paigaldamist normiskohastel kaugustel, siis nende projekteerimisest on loobutud. Otsuse langetamisel on sh arvestatud nende suundade väikese raskeliikluse osakaaluga (nii olemasoleva kui ka prognoosituga).

Muutuva teabega märgi hooldamiseks redeliit või konstruktsioonile pääsuks on projekteeritud kanduri jaluse tagaküljele mulde nõlvale tihendatud kruuspinnasega vähemalt 4 m² suurused alad, mis võimaldavad konstruktsioonile pääsu ja redeli paigaldamist seadme hoolduseks. Alad rajatakse tugipeenra laiendusena, mulde täite materjal on Tm₁₅₀ (looduslik kruus), eraldi katet ei rajata. Nõlvad rajatakse 1:1 kaldega ja kindlustatakse looduskivist sillutisega, vt joonis TL-6-03.

3.8.5 ITS-seadmed

Tervikliku liiklusjuhtimise süsteemi loomiseks piki käsitletavaid lõike on projekteeritud järgnevad ITS seadmed: muutteabega liiklusmärgid, infotabloo, PTZ-liikluskaamerad, TMS-radarloendusseade ning tõkkepuud.

Terminid

- VSL (Variable Speed Limit) märk – muutuva teabega liiklusmärk „Suurim kiirus“, millel on võimalik kuvada erinevaid kiiruspiiranguid vastavalt liiklus-, tee- või ilmastikuoludele;
- VWS (Variable Warning Sign) märk – muutuva teabega hoiatusmärk, millel on võimalik kujutada erinevaid hoiatusmärke;
- VWS ja VSL kombinatsioon – muutuva teabega hoiatusmärgi ning VSL märgi kombinatsioon, mille abil on võimalik kuvada erinevaid kiiruspiiranguid vastavalt liiklus-, tee- või ilmastikuoludele ning vajadusel hoiatada liiklejaid või põhjendada kehtestatud piirkiirust;
- PTZ-liikluskaamera (Pan-Tilt-Zoom Traffic Camera) – liikluskaamera, mis annab ülevaate tee seisukorrast ja liiklusest ning võimaldab kontrollida ITS seadmete vahendusel edastatud teateid teel juhtunud intsidentidest;
- TMS-radarloendusseade (Traffic Measurement System) – radarloendusseade, mida kasutatakse liikluse loendamiseks ja liiklusvoogude analüüsimiseks.

Projektis on ettenähtud järgmised kohad ITS-seadmete paigaldamiseks:

VMS-liiklusmärgid:

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

- PK 341+09 paremal, tee ääres, Keila sõidusuunal - VWS+VSL-märkide kombinatsioon;
- PK 343+50 vasakul, tee ääres, Tallinna sõidusuunal - VWS+VSL-märkide kombinatsioon (ümbertõstetav asukohast PK 341+61);
- PK 345+75 paremal, tee ääres, Keila sõidusuunal – infotabloo;
- PK 354+50 vasakul, tee ääres, Tallinna sõidusuunal – VSL-liiklusmärk;
- PK 362+94 paremal, tee ääres, Keila sõidusuunal – VSL-liiklusmärk;
- PK 375+65 paremal, tee ääres, Keila sõidusuunal – VWS+VSL-liiklusmärkide kombinatsioon;
- PK 379+35 vasakul, tee ääres, Tallinna sõidusuunal – VWS+VSL-liiklusmärkide kombinatsioon;
- PK 359+75 paremal, tee ääres, Keila sõidusuunal. Kaamera vaate suunda valitakse jooksvalt vastavalt vajadusele kaugjuhtimise abil.

TMS-radaloendusseade:

- PK 375+65 paremal, tee ääres, Keila sõidusuunal, kandurkonsool nr 02. Radar teostab liiklusloendust mõlemal sõidusuunal.

Projekteeritud ITS-seadmete asukohad on esitatud joonistel TL-4.

3.8.6 Katkestuskohad ja tõkkepuud

Vastavalt Tee projekteerimise normidele taristu hoolduse ja remondi teostamiseks ning liiklusvahendite ja erimasinate läbilaskmiseks on keskpäirdesse projekteeritud 3 katkestuskohta.

Projekteeritud katkestuskohad asuvad (vt joonised TL-4):

- PK 342+00;
- PK 375+00;
- PK 376+80.

Rajatava katkestuskoha laius on ette nähtud 24 m. Katkestuskohad suletakse liugpoomidega (vt pilt 8).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01



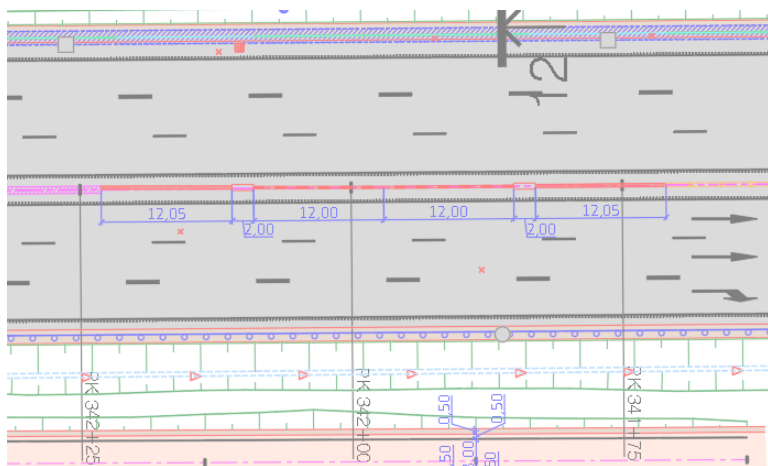
Pilt 10. Liugpoomide kasutamise näide Tallinna ringteel (illustratiivne pilt)

Seoses sellega, et Eestis müügil olevate liugpoomide maksimaalne pikkus on 12 m, siis katkestuskoha sulgemiseks paigaldatakse 2 liugpoomi. Kuna poomide otstel tuleb ehituse faasis teha väike ülekate, siis tegelik katkestuskoha laius võib jääda minimaalselt 23 m.

Ohutuse ja kasutusmugavuse tagamiseks paigaldatavad liugpoomid peavad vastama järgmistele nõuetele:

- töötemperatuuri vahemik $-45\text{ C}^0 + 65\text{ C}^0$;
- poomide töö peab olema telefoniga juhitud;
- kasutajaliides peab võimaldama Transpordiametil kasutajaid lisada ja eemaldada;
- poom peab olema kaetud kollase-musta triibulise valgust peegeldava RA1 killega.

Projekteeritud lahenduse näide on toodud allpool pildil (vt pilt 9).



Pilt 11. Projekteeritud katkestuskoha lahenduse näide

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

3.8.7 Teekattemärgistus

Teekattemärgistus teha sõiduteel termovaluplastikuga.

Teekattemärgistus on projekteeritud, materjal peab vastama ja see tuleb paigaldada vastavalt EVS 614:2022 „Teemärgised ja nende kasutamine“.

Uue liikluskorraldusega vastuollu sattunud teemärgised ja liiklusmärgid tuleb kõrvaldada.

3.9 Tehnovõrgud

Uute tehnovõrkude rajamist käsitlevad vastavad projektiosad.

Kõik ehitustsooni jäävad tehnovõrkude kaevuluugid on projektis ette nähtud tõsta projektiga ette antud tasapinda. Vajadusel tuleb vanad amortiseerunud luugid, mida pole võimalik niisama reguleerida, välja vahetada. Ehituse ajal tuleb jälgida, et oleks tagatud kõikide luukide säilimine. Kaevu kaane reguleerimisel peab kaevu teleskoop jääma kaevukeha sisse vähemalt 20 cm. Kaevu teleskoobi maksimaalne pikkus 80 cm. Juhul kui tõstetakse kaevukaant ja teleskooptoru ei jää kaevukeha sisse 20 cm, tuleb pikendada kaevukeha mitte teleskooptoru.

Maakraani/siibri spindel peab jääma maapinnast mitte sügavamale kui 15 cm. Veetorstike süsteemil kuuluvad kaped ja spindlipikendused ühte komplekti, vajadusel tuleb mõlemad välja vahetada. Hetkel haljasala all paiknevad ja peale ehitust kõvakattega tee alla jäävad olemasolevad kaped tuleb vajadusel asendada ujuvkapedega kandevõimega 40 t.

Täiskonstruktsiooniga rajatavale sõidutee alale jäävatele tehnovõrkude plastikkaevudele ja kapedele on ette nähtud betoonist koormusjaotusplaatide paigaldus, mis tuleb teostada vastavalt „Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“ (ehk "Tallinna tüüpkatendite juhend") p. 3.2 „Koormusjaotusplaat“ toodule. Kuigi käesolev projekt lähtub Transpordiameti juhenditest, siis käesolevas punktis pole „Tallinna tüüpkatendite juhendile“ Transpordiameti poolset alternatiivi, mis kaevudega seotud teemad sama põhjalikult ära kirjeldaks. Koormusjaotusplaatide spetsifikatsioonid ja mahud on esitatud projekti VKV-osas. Kõik paigaldatavad uued kaevud peavad olema valmistatud raudbetoonist.

Tehnovõrkude kaevikute tagasitäite materjali- ja tihendamise kvaliteedinõuded peavad vastama tee muldkeha ehitamise nõuetele.

Mittetöötavate tehnovõrkude kaevud ja kaped tuleb tee muldkehast teiseldata.

3.10 Keskkonnakaitse

3.10.1 Jäätmekäitlus

Jäätmeid käidelda vastavalt Harku valla ja Saue valla jäätmehoolduseeskirjadele.

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eesti Vabariigis kehtivale seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste vastavalt. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmed

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Adress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

kõrvaldatakse vastavalt keskkonnaorganite ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele.

Välja kaevatavat pinnast saab objektil kasutada lähtuvalt selle kvaliteedist kas teede aluses täitekihis või haljasalade täiteks. Kohalikeks töödeks ebasobiv ja üle jääv pinnas tuleb vedada seadusega lubatud ladustuskohta või anda üle jäätmekäitlusettevõttele.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine tuleb kooskõlastada Harku ja Saue vallavalitsustega. Ehitustööde lõppemise järel vormistada jäätmeõied, kinnitada see Harku ja Saue vallavalitsustes ning lisada rajatise ülevaatus dokumentidele.

3.10.2 Loomapääsud

Lähtudes ulukiuuringust (Uuringu koostaja Hendrikson&KO OÜ. Töö number 20003776) on suur- ja väikeulukite ohutuks sõidutee ületuseks ette nähtud erirajatised.

Loomapääsud on projekteeritud järgnevalt:

- PK 347+60 Tutermaa väike loomatunnel, laius 1,5 m, kõrgus 1,5 m;
- PK 355+00 Valingu suur loomatunnel, laius 30 m, kõrgus 5,0 m;
- PK 364+00 Valingu väike loomatunnel, laius 2x 1,0 m, kõrgus 1,5 m;

Valingu väikeulukite läbipääsu lahendus on ühendatud Vahtralehe peakraaviga. Loomapääsudesse on ette nähtud haljastus ja risuvallide kujundamine, täpsemalt vaata MA osast.

3.10.3 Ulukitarad

2+2 ristlõikega maantee ulatuses on ette nähtud ulukitarad. Lõigu algusest kuni Valingu liiklussõlmeni on ulukitarad ette nähtud kergliiklustee katte servast 1,0 m kaugusele või kõrge mulde korral mulde alumisse serva. Ulukitarad on võimaluse korral ühildatud müratõkkeseintega. Kogujatee KT-2 PK 2+00 ja riigitee 11 vahel on ulukitara ette nähtud KT-2 katte servast 1,0 m kaugusele ja Lillevälja teest kuni PK 2+00 on ulukitara kogujateest lõuna pool. Valingu liiklussõlmest Keilani on ulukitarad ette nähtud kraavi välisõlva taga paiknevast hooldusteest väljapoole.

Mahasõitudele on ette nähtud ulukitarades katkestused ning mahasõidu kattesse on projekteeritud ulukitõkkerestid, mis rajatakse vastavalt tüüpjoonisele 24113_Lisa_6-4_Ulukiresti-tüüpjoonis.pdf. Ulukitõkkerest on projekteeritud ka kogujatele KT-2 PK 2+00. Ulukitõkkerestid on ette nähtud alati koos isesulguva jalgvärvaga.

Hooldusteede ja ulukitarade ristumisel on projekteeritud ulukitaradesse väravad.

Ulukitarade otstest 50-100 m kaugusele on ette nähtud ulukite tagasihüppekohad, et siiski tarade vahele sattunud loomal oleks võimalus alast väljuda. Täiendavad tagasihüppekohad on näidatud iga 400 m järel kogu lõigu pikkuselt. Tagasihüppekohtade vertikaalplaneering täpsustatakse tööprojekti ja objektis. Kaldosade pikkus on asendiplaanil vastavalt tüüpjoonisele (vt 24113_Lisa_6-3_Tagasihüppekoha-tüüpjoonis.pdf), nende täpne pikkus sõltub maapinna kõrguslikust planeerimisest.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Ehituse faasis tuleb Välja tee 12 (72701:002:1233) viadukti ääres projekteeritud ulukitara tõttu teha geodeesia lisamõõdistus.

3.11 Maastikukujundustööd

3.11.1 Ettevalmistus ja haljastuse likvideerimine

Tee maa-ala tuleb puhastada metsast, võsast, põõsastest, kividest, prügist jne. Langetada tuleb asendiplaanil näidatud mets, võsa, põõsad ja üksikud puud. Likvideeritavate puude ja võsa kannud juurida ning utiliseerida. Jäätmete utiliseerimise kohutus on Töövõtjal.

Raietööde ulatus on toodud asendiplaanil. Erakinnistutel tuleb enne kõikide tööde algust Töövõtjal kinnistu omanikuga täiendavalt kokku leppida tööde teostamise aeg ning täpsustada tööde ulatus. Erakinnistul asuv puidumaterjal kuulub vastava kinnistu omanikule. Erakinnistult likvideeritava puidumaterjali ladustamise koht kooskõlastada Töövõtjal kinnistu omanikuga.

Ehitustööde käigus vigastada saanud olemasolevad säilitatavad puud, hekid ja põõsad tuleb asendada sama liiki hekkide ja põõsastega.

Olemasolevad säilitatavad puud tuleb ehitustööde vältamise ajaks kaitsta.

3.11.2 Projekteeritud haljastus

Projektiga on ette nähtud haljastada tasapinnalised haljasalad murukülviga (klass II). Projektiga on ette nähtud mulde ja kraavide nõlvad haljastada murukülviga (klass IV). Lubatud on mulde ja kraavide nõlvade haljastamine hüdrokülviga.

Haljasalad rajada kasvualusele. Kasvualuse projekteeritud paksus on 5-7 cm.

Kasvualuse rajamiseks on lubatud kasutada välja kaevatud kasvupinnast, kui see vastab kasvualusele esitatud nõuetele.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

3.11.3 Väikevormid

Väikevormide lahendused on toodud maastikuarhitektuurses (MA) osas.

4 EHITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA

4.1 Üldnõuded

Vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja standarditele on nõuetekohaseks ehitamiseks vaja koostada tööprojekt (vt Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ § 10 (1), EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“ p 5) ja võrguvaldaja nõudel see nendega kooskõlastada.

Geodeetiline alusplaan on koostatud enne projekteerimist, seega võib ehitustöödega alustamise hetkeks olla reaalne olukord muutunud. Enne ehitustöödega alustamist on ehitajal kohustus kontrollida, kas projekteerimise aluseks olnud geodeetiline alusplaan on ajakohane. Asukohtades, kus geodeetiline alusplaan seda ei ole, on ehitajal kohustus koostada lahenduses vastavad muudatused ja need tee valdajaga kooskõlastada.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Ehitamisel tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga, kõrgusega ja läbimõõduga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest, toestamisest, kaitsmisest jm tuleneva kuluga.

Ehitustööde teostamisel tuleb arvestada kooskõlastuste koondnimekirjas märgitud tingimustega.

Enne ehitustööde alustamist tuleb Töövõtjal teavitada kohalikku omavalitsust ja teisi asjasse puutuvaid ametkondi.

Tööde tegemisel ja kvaliteedi tagamisel lähtuda kehtivatest juhenditest, normatiivdokumentidest ja standarditest.

4.2 Polügonomeetriapunkti ümbertõstmine

Projekteeritud ehitustööde alasse jäävad geodeetilise mõõdistusvõrgu punktid järgnevalt:

- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP131 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP211 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP174 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP1748 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP21 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP205 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP75 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP23 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr Tr.7398 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist);
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP310 (kaitsevöönd 3,0 m märgi tsentrist).

Järgnevad mõõdistusvõrgu punktid võib kõrvaldamise korral jätta asendamata (Maa- ja Ruumiamet kooskõlastus 16.01.2026 nr 6-3/25/19116-2):

- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP23.

Järgnevad mõõdistusvõrgu punktid on vajalik, vastavalt Maa-ameti juhiste, ehitustööde vältamise ajaks kaitsta ning vajadusel teostada mõõdistusvõrgu punktide kontrollmõõtmised:

- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP131;
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr PP75;
- geodeetilise mõõdistusvõrgu punkt nr Tr.7398.

Kõik riiklike polügonomeetriapunktidega seotud tööd kuuluvad Maa-ameti haldusalasse ning nende poolt vastuvõtmisele. Tööd tuleb teostada vastavalt Riigi Maa-ameti peadirektori

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

käskkirjadega kinnitatud nõuetele ja juhenditele. Tööd saab teostada vastavalt tegevuslitsentsi omav geodeesiafirma, kes peab koostama ka vajaliku tehnilise dokumentatsiooni.

Enne asendus- või kaitsmisetöid peab Töövõtja koostama geodeetiliste tööde projekti vastavalt „Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning 3 kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord“ § 10 lõikele 5 ja kooskõlastama geodeetiliste tööde projekti Maa-ameti geodeesia osakonnaga.

4.3 Ehitustööde aegne liikluskorraldus

Töövõtja koostab ajutise liikluskorralduse skeemid vastavalt valitud ehitustööde tehnoloogiale ja ajagraafikule ning kooskõlastab selle vastavalt kehtivale korrale tee valdaja ja Transpordiametiga. Järgida „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ (Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrus nr 43).

4.4 Kaevetööde üldnõuded

Enne kaevetööde alustamist on vajalik trassivaldajate teavitamine Töövõtja poolt ja vajalike kaavelubade hankimine. Samuti raietööde kooskõlastamine asjasse puutuvate ametkondadega ja töölubade hankimine.

Kaevetööd (projekteeritud uutel teedel) on ette nähtud teha vastavalt projekteeritud vertikaalplaneeringule ja katendikonstruktsioonidele ning olemasolevale ehitusgeoloogilisele olukorrale. Ettenägematute asjaolude ilmnemisel peab Töövõtja koheselt teavitama Tellijat ja Projekteerijat.

Ehitustööde teostamisel olemasolevate säilivate tehnovõrkude piirkonnas tagada nende puutumatus.

Kõigi postide paigaldamisel (piirded, liiklusmärkide kandjad) tuleb olemasolevate kaablite jt maa-aluste tehnovõrkude läheduses kaevetöö- ja puurimistööd tehes kaablite asukoht eelnevalt surfida.

4.5 Kvaliteedinõuded

Tänavade pikaajalisuse tagab ehitusel kasutatud kvaliteetne tehnoloogia ja sertifitseeritud ehitusmaterjalide kasutamine. Tööde kvaliteet tagatakse mh ehituse järelevalvega vastavalt Omanikujärelevalve tegemise kord (Majandus- ja taristuministri määrus nr 80, RT I, 03.07.2015, 27; jõustunud 06.07.2015).

Ehitamisel järgida Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, RT I, 07.08.2015, 1; jõustunud 10.08.2015) ja „Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“.

Tihendus kvaliteedi hindamisel dünaamilise katseseadmega (Inspector, Loadman) peab nõutav kandevõime olema tagatud ka plaatkoormuskatsega mõõtes (kui plaatkoormuskatse on nõutav).

Kõik katendikonstruktsioonikihid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Asfaltbetoonkattel peab katte projektjoon, katte laius ja ning pöikkalle vastama projektile. Asfaltbetoonkatte tihendamisel peab kate saavutama nõutava tiheduse ja tasetasuse. Katte kihtide tihendustegur ja jäävpoorsus peab vastama „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhendi“ Tabel 3 ja tasetasus Tabel 5 vastavale reale.

Teekonstruktsiooni rajamisel tuleb kõrvaldada olemasolev pinnakatte muld, liivasegune muld, vanad võimalikud konstruktsioonid ja muu ebasobiv pinnas. Vältima peab olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist.

Soovitav on tee kihtkonstruktsioonide ehitus läbi viia kuival aastaajal.

Kui tööde käigus selgub, et tee kihtkonstruktsioonide alla jääb ebasobiv pinnas, tuleb kõlbmatu pinnas välja kaevata ja asendada sobiliku pinnasega.

Kõigi teedehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad.

4.6 Täitematerjalidele esitatavad nõuded

Nõuete määramisel on lähtutud järgnevatest juhenditest:

- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhend (Transpordiamet 2021, Maanteeamet 2015)
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (Transpordiamet 2022)

Täitematerjalidele esitatavad minimaalsed nõuded on toodud järgnevates tabelites:

Tabel 5. Asfaltsegude jämetäitematerjalidele esitatavad minimaalsed nõuded

Asfaldi kiht	Paksus, cm	AKÖL	Asfaltsegude jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded
Tihedast asfaltbetoonist (AC 20 bin) segu - L1_K1, L1_K1*, L1_K2, L1_K2*	5	üle 12000	G _c 90/15, FI20, C100/0, LA25, f4, FNaCl4
Tihedast asfaltbetoonist (AC 16 surf) segu - IV, IV*	4	900 ja 1500 vahel	G _c 90/15, FI20, LA30, AN19, FNaCl4
Tihedast asfaltbetoonist (AC 16 surf) segu - IV-2, IV*-2	4	üle 12000	G _c 90/15, FI15, LA15, AN7, FNaCl4
Tihedast asfaltbetoonist (AC 16 surf) segu - IV-KS, IV*-KS	4	900 ja 1500 vahel	G _c 90/15, FI20, LA30, AN19, FNaCl4
Tihedast asfaltbetoonist (AC 12 surf) segu - mahasõidud	5	alla 900	G _c 85/20, FI25, LA30, F2
Tihedast asfaltbetoonist (AC 8 surf) segu - KLT	5	KLT	G _c 85/20, FI25, LA30, F2
Poorsest asfaltbetoonist (AC 32 base) kiht - L1_K1, L1_K1*, L1_K2, L1_K2*	8	üle 12000	G _c 90/15, FI20, C100/0, LA30, f4, FNaCl4
Poorsest asfaltbetoonist (AC 32 base) kiht - IV, IV*	7	900 ja 1500 vahel	G _c 90/15, FI20, C50/30, LA30, f4, F2
Poorsest asfaltbetoonist (AC 32 base) kiht - IV-2, IV*-2	12	üle 12000	G _c 90/15, FI20, C100/0, LA30, f4, FNaCl4
Poorsest asfaltbetoonist (AC 32 base) kiht - IV-KS, IV*-KS	7	900 ja 1500 vahel	G _c 90/15, FI20, C50/30, LA30, f4, F2

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Adress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01

Killustikmastiksfaldist (SMA 16) kiht - L1_K1, L1_K1*, L1_K2, L1_K2*	5	üle 12000	G _c 90/15, FI10, C100/0, LA15, AN7, f2, FNaCl4
--	---	-----------	---

Tabel 6. Killustikaluste täitematerjalidele esitatavad minimaalsed nõuded

Killustiku kiht	Paksus, cm	AKÖL	Täitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded
Tardkivist killustikalus (fr 0/31,5) - L1_K1, L1_K1*	15	üle 12000	C90/3, LA30, F2, FNaCl4, FI20, f2
Paekivist killustikalus (põhifr 32/63) - L1_K1, L1_K1*	23	üle 12000	C90/3, LA30, F4, FI20, f4
Paekivist killustikalus (põhifr 16/32) - L1_K2, L1_K2*	11	üle 12000	C90/3, LA30, F2, FNaCl4, FI20, f2
Paekivist killustikalus (põhifr 32/63) - IV, IV*	26	500 ja 3000 vahel	C50/10, LA35, F4, FI35, f4
Paekivist killustikalus (põhifr 32/63) - IV-2, IV*-2	34	üle 12000	C90/3, LA30, F4, FI20, f4
Paekivist killustikalus (põhifr 16/32) - IV-KS, IV*-KS	10	500 ja 3000 vahel	C50/10, LA35, F4, FI35, f4
Paekivist killustikalus (põhifr 32/63) - mahaõidud	20	alla 500	C50/30, LA40, F8, FI35, f4
Paekivist killustikalus (põhifr 16/32) - KLT, betoonkivikate	20	KLT	C50/30, LA40, F8, FI35, f4
Paekivist killustikalus (põhifr 16/32) - täringukivikate	15	üle 12000	C90/3, LA30, F4, FI20, f4
Müra tõkkeseinte paekivist paigaldus (fr 16/32)	18	-	LA35, F4

5 TEEDE KASUTAMINE JA KORRASHOID

Teede seisundi tagamisel ja tee korrashoiul, teel liiklemisel, tee kasutamisel ja tegevusel tee kaitsevööndis juhendada järgmiste õigusaktidega kehtestatud nõuetest, lähtuda kehtivast redaktsioonist:

- Ehitusseadustik (RT I, 05.03.2015, 1, jõustunud 01.07.2015)
- Liiklusseadus (RT I, 23.03.2015, 119, jõustunud 01.07.2015)
- Tee seisundinõuded (Majandus- ja taristuministri määrus nr 92; RT I, 15.07.2015, 13, jõustunud 18.07.2015).

Lume äravedu tuleb teostada tugimüüri külgnelval sõidutee lõigul tugimüüri ulatuses.

Suviste ja talviste hooldustööde teostamisel tuleb lähtuda Transpordiameti teehoolduse juhendist.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Riigitee 11 (E265) Tallinna ringtee km 34,0-38,0 Valingu-Keila lõigu põhiprojekti koostamine		
	Aadress: Keila linn, Harku vald, Saue vald, Harju maakond		
Projektijuht: R. Annusver	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
Koostaja: M. Juul	Töö nr: 24113	Staadium: Põhiprojekt	Dokumendi tähis: TL-3-01