

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## SISUKORD

1	ÜLDOSA JA OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS .....	4
2	PROJEKTLAHENDUS .....	5
2.1	Üldandmed .....	7
2.1.1	Liiklusohutuse parandamiseks kavandatud meetmed.....	8
2.2	Plaanilahendus.....	9
2.2.1	Põhimaantee T4 Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2 - 64,8.....	9
2.2.2	Tugimaantee nr 28 Rapla-Märjamaa .....	10
2.2.3	Tugimaantee nr 29 Märjamaa-Koluvere.....	10
2.2.4	Orgita liiklussõlm km 63,47 .....	12
2.2.5	Orgita jalgteetunnel km 64,30 .....	12
2.2.6	Ulukite ja kahepaiksete läbipääsud .....	13
2.2.7	Kinnisasjadele juurdepääsuteed ja mahasõidud .....	13
2.2.8	Kohalikud teed, metsa- ja erateede.....	14
2.2.9	Kergliiklusteed .....	14
2.2.10	Bussipeatused .....	15
2.2.11	Rattaparklad.....	15
2.2.12	„Pargi ja reisi“ parkla .....	16
2.2.13	Eriveosed .....	16
2.2.14	Krundijaotuskava ja isikliku kasutusõiguse seadmine .....	17
2.2.15	Hooldetehnika juurdepääsud .....	18
2.3	Ristlõiked.....	18
2.4	Vertikaalplaneering ja pikiprofiil .....	20
2.5	Muldkeha.....	20
2.6	Katend .....	23
2.6.1	Freespuru kasutamine.....	28
2.7	Tee ehitusmaterjalid .....	29
2.8	Veeviimarid .....	29
2.8.1	Kraavid ja kindlustused .....	30
2.8.1	Truubid ja päised .....	31
2.8.2	Sademevee torustik ja restkaevud .....	32
2.8.3	Maaparandussüsteemid.....	34
2.8.4	Tiigid .....	35

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

2.9	Konstruksioonid (rajatised) .....	35
2.10	Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid .....	35
2.10.1	Liikluskorralduse kirjeldus .....	36
2.10.1	Teekattemärgistus.....	37
2.10.2	Tähistpostid .....	37
2.10.3	Piirded ja käsipuud .....	37
2.10.4	Tehnoloogilised läbipääsud ja tõkkepuud .....	39
2.10.5	Ulukitarad, väravad ja tagasihüppekohad.....	39
2.10.6	Ehitusaegne liikluskorraldus .....	40
2.11	Tehnovõrgud .....	40
2.11.1	Elektrivarustus, side ja teevalgustus.....	41
2.11.1	VMS märgid, teeseadmed ja sidelahendus .....	42
2.12	Keskkonnakaitse.....	43
2.12.1	Keskkonnamõjude hindamine .....	43
2.12.2	Kaitstavad loodusobjektid ning kaitsealused liigid (sh Natura 2000 võrgustiku alad)..	44
2.12.3	Leevendusmeetmed ebasoodsate mõjude minimeerimiseks ja ärahoidmiseks.....	45
2.13	Maastikukujundus .....	49
2.14	Muinsuskaitse piirangud.....	50
3	EHITUSTÖÖDE TEOSTAMINE .....	51
3.1	Üldosa.....	51
3.2	Geodeetilised punktid.....	52
3.3	Ettevalmistustööd .....	53
3.4	Geodeetilised märgid ja nende kaitsmised .....	54
3.5	Ehitusaegne liikluskorraldus ja ajutine ümbersõit.....	55
3.6	Ehitustööd.....	56
4	HOOLDUS- JA KASUTUSJUHEND .....	68

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## **TÖÖ KATALOOGID**

0. Lähteandmed
1. Uuringud
2. **Etapp-1: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt sh tee, rajatised, tehnovõrgud**
3. Etapp-2: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 64,8-68,2 Orgita-Haimre lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt sh tee, rajatised, tehnovõrgud
4. Etapp-3: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 68,2-70,2 Haimre liiklussõlm 2+2 maantee ehitusprojekt sh tee, rajatised, tehnovõrgud
5. Etapp-4: Riigitee 20172 Märjamaa-Haimre km 0,0-2,1 rekonstrueerimise ehitusprojekt sh tee, tehnovõrgud
6. Teeseadmete ja VMS märkide ehitusprojekt (etapp 1, 2, 3)
7. Projekti ülevaatus
8. Projekti kokkuvõtted
9. Maad

## **KÄESOLEVA TEEPROJEKTI (Köide-2) SISUKORD:**

1. Seletuskiri
2. Joonised
3. Lisad

## **JOONISTE LOETELU:**

1. Jooniste loetelu vt seletuskirja lisast, fail „MA17446-1\_PP\_TL-0-00\_TL-Orgita-LS-sisukord“.

## **LISADE LOETELU:**

1. Materjalinõuded;
2. KOMISJONI RAKENDUSMÄÄRUS (EL) 2021/1328, 10. august 2021, millega kehtestatakse taristunõuded kahesuguse kasutusega taristu teatavate kategooriatega seotud meetmete suhtes vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EL) 2021/1153, Tabel 4.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## 1 ÜLDOSA JA OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

Kokkuleppel Tellijaga on vormistatud tee ehitusprojekti seletuskiri osadena. Projekti seletuskirja üldosa ja olemasoleva olukorra kirjeldused on vormistatud eraldiseisva töö osana, et vältida info kordumist ehitusprojekti Töö osade seletuskirjades. Üldosa seletuskirjas on toodud kogu projektala (etapid 1, 2, 3 ja 4) puudutav üldinfo.

Vaata täpsemalt köide-0 Lähteandmed, Üldosa seletuskiri.

Ehitusprojekt on vastavalt TK jagatud 4 etapiks:

- ✓ **Etapp-1: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt;**
- ✓ Etapp-2: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 64,8-68,2 Orgita-Haimre lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt;
- ✓ Etapp-3: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 68,2-70,2 Haimre liiklussõlm 2+2 maantee ehitusprojekt;
- ✓ Etapp-4: Riigitee 20172 Märjamaa-Haimre km 0,0-2,1 rekonstrueerimise ehitusprojekt.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## 2 PROJEKTLAHENDUS

Kavandatud on riigitee 4 Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu ümberehitamine I klassi maanteeks lähtudes teemaplaneeringust, eelprojektist ja tehnilistest tingimustest. Põhimaantee T4 Tallinn-Pärnu-Ikla on kavandatud ümber ehitada 2+2 sõidurajaga maanteeks. Põhimaantee ristumine kõrvalmaanteega 20173 Haimre-Moka tee ja kõrvalmaanteega 20172 Märjamaa-Haimre tee on lahendatud eritasandiliselt, liiklussõlme kaudu. Kõrvalmaanteed on lahendatud 1+1 sõidurajaga riigimaanteedena. Lisaks on kavandatud muid koguja- ja ühendusteid, et ühendada ol.olevad teed ja piirnevad alad riigimaanteedega.

Rekonstrueerimist, ehitamist ja remonti vajavate teede maht täpsustati eelprojekti koostamise ja projekteerimistingimuste menetluse käigus.

Põhiprojektiga on projektala jagatud 4 eraldiseisvalt realiseeritavaks etapiks:

- ✓ **Etapp-1: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt;**
- ✓ Etapp-2: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 64,8-68,2 Orgita-Haimre lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt;
- ✓ Etapp-3: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 68,2-70,2 Haimre liiklussõlm 2+2 maantee ehitusprojekt;
- ✓ Etapp-4: Riigitee 20172 Märjamaa-Haimre km 0,0-2,1 rekonstrueerimise ehitusprojekt.

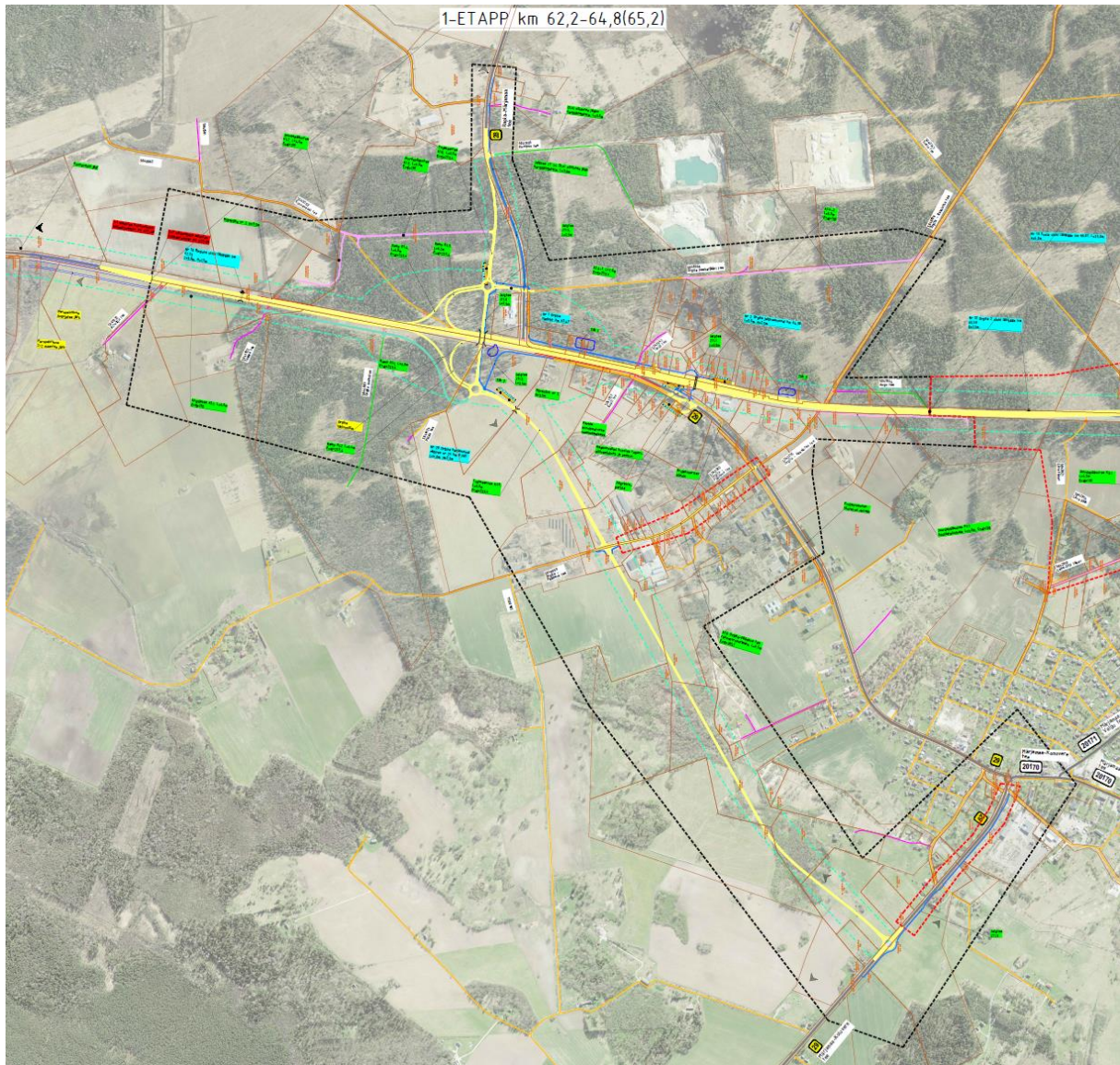
**Käesolev Töö osa puudutab ainult etapp-1, skeemil tähistatud musta punktiirjoonega (vt eraldi trassiplaani joonist) või alumist skeemi:**

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt



Joonis 1. Väljavõtte trassiskeemist etapp-1 projektalaga.

Projektlahendusega on kavandatud etapp-1 projektalale järgmised liiklussõlmed:

- ✓ Orgita liiklussõlm km 64,47

Projektlahendusega on kavandatud etapp-1 projektalale järgmised risted:

- ✓ Ringuta ulukiläbipääs km 62,55;
- ✓ Orgita jalgteetunnel km 64,30;
- ✓ Orgita karjatunnel T29 km 0,37.

Projektlahendusega on kavandatud projektalale järgmised müraseinad:

- ✓ Mürasein 1 (Metsavahi kinnistu piiril) PK 626+00 kuni 626+30;
- ✓ Mürasein 2 PK 637+00 kuni PK 642+00.



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Projektlahenduse koostamisel on arvestatud looduskaitseliste kitsendustega ning põhimaanteed on laiendatud vastavalt olukorrale ja võimalustele, kas ühele- või mõlemale poole teed. **Ehituse töövõtjal arvestada mh, et ehitusaegselt tuleb tagada põhimaantee liiklusele ümbersõidu/läbisõidu teel laiusgabariit min 7,0 m. Arvestada tuleb liikluse all ehitamisega ja liikluskorraldusliku tingimusega, et täielikku liikluse sulgemist põhimaanteel ei ole arvestatud.**

Projekti koostamisel on arvestatud loodus- ja maastikukaitsealadega, kaitsealuste loodusobjektidega ja aladega, esmatähtsate kaitsealuste liikide ja isendite elupaikadega jne tulenevate kitsendustega ning leitud eritasandilistele ristetele, liiklussõlmedele ja teedele sobilikud asukohad.

Projekti koostamisel on lähtutud teemaplaneeringust ja lahendatud põhimaantee laiendamine sh liiklussõlmed, tugi- ja kõrvalmaanteed, risted ja ristmikud, kogujateed, jalgratta- ja jalgteed jms. Rajatiste ja teede gabariidid arvestavad mh eriveoste marsruutidega ning vajalike ümbersõitudega. Vajalikus mahus on kavandatud olemasoleva teedevõrgu ümberehitamine, teevalgustus ja -seadmed ning tehnovõrkude ümberehitus. Sadamevete ärajuhtimise lahendamisel on eelistatud immutamist pinnasesse või juhtimist eesvooludesse ja lisaks on kasutatud immutustiike. Lahendatud on juurdepääsud kinnistutele, kui projektlahendus näeb ette oleva juurdepääsu likvideerimise. Bussipeatused, tunnelid jms on varustatud ühendavate jalgteedega kuni olevate jalgteedeni, et tekiks terviklik teedevõrgustik. Bussipeatusesse on kavandatud ka jalgratta- ja sõiduautoparklad, mille vajadus on kooskõlastatud KOV ja TRAM'ga. Põhimaantee äärde on kavandatud müratõkkerajatised, vastavalt müra modelleerimise tulemustele EP mahus, mis on PP koostamisel täiendava modelleerimisega kontrollitud. Loomade liikumiste jaoks on põhimaantee koridoris kavandatud ulukite läbipääsud ja läbipääsude vahelistel lõikudel on põhimaantee piiratud taraga.

Projektlahendusega on täpsustatud tehniliselt vajalik teemaa ning koostatud krundijaotuskava teede ja rajatiste ehitamiseks ning hooldamiseks vajalikku maa omandamiseks. EP alusel on TRAM alustanud kokkulepete sõlmimisi maaomanikega. Vajadusel on PP mahus äralõike jooniseid muudetud, et leida optimaalne lahendus.

EP mahus kavandati tugimaantee 29 Märjamaa-Koluvere õgvendus (uus trass) teemaplaneeringu järgses asukohas, arvestades lähialade detailplaneeringutega ja väljakujunenud maakasutusega. Trassi geomeetriat täpsustati PP koostamisel, arvestades kehtivate tee projekteerimise normide ja piirangutega.

## 2.1 Üldandmed

Projekteerimisel on arvestatud järgmiste Tehnilises kirjelduses toodud põhimaantee parameetritega:

Tabel 1 - Põhimaantee parameetrid

Tehnilised näitajad põhimaanteel	Ühik/kirjeldus
Lubatud suurim sõidukiirus	120 km/h
Projekteerimise lähtetase	rahuldav
Sõiduradade arv	2+2
Sõiduraja laius	3,5 m
Kindlustatud peenra laius	2,5 m
Tugipeenra laius	0,5 m
Eraldusriba laius	6,0 m (põhjendatult kitsam 2,8 m)

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

<b>Tehnilised näitajad tugimaanteel</b>	
Lubatud suurim sõidukiirus	90 km/h
Projekteerimise lähtetase	rahuldav
Sõiduradade arv	1+1
Sõiduraja laius	3,25 m
Kindlustatud peenra laius	0,75 m
Tugipeenra laius	0,5 m
<b>Tehnilised näitajad kõrvalmaanteel*</b>	
Lubatud suurim sõidukiirus	80 km/h
Projekteerimise lähtetase	rahuldav
Sõiduradade arv	1+1
Sõiduraja laius	3,0 m
Kindlustatud peenra laius	0,5 m
Tugipeenra laius	0,5 m
<b>Tehnilised näitajad kergliiklusteel</b>	
Kergliiklustee põhivõrgustik	3,0 m
Kergliiklustee tugivõrgustik	2,5 m
Kõrgusgabariit	2,5 m

\* Kõrvalmaanteede ristlõiked on täpsustatud tüüpristlõike joonistel.

Märkus: Riigimaanteede ristlõiked on valitud vastavalt „Riigiteede ristlõike valimise juhend“.

### 2.1.1 Liiklusohutuse parandamiseks kavandatud meetmed

Liiklusohutust parandavad rakendatud meetmed:

- ✓ 1+1 sõidurajaga maantee asemele on kavandatud 2+2 sõidurajaga põhimaantee ehk möödasõidud on ohutumad ja välistatud on laupkokkupõrke oht, mis on üldjuhul kõige raskemate tagajärgedega;
- ✓ Sõidusuundade vahele on kavandatud keskpäire, et vähendada laupkokkupõrke ohtu;
- ✓ Põhimaantee ristmikud on kavandatud eritasandilisteks ristmikeks, et vähendada konfliktpunktide arvu;
- ✓ Juurdepääsud kinnisasjadele jm kohalik liiklus on viidud madalama kiirusega kogujateedele;
- ✓ Jalakäijad ja jalgratturid on eraldatud sõiduliiklusest;
- ✓ Kergliiklejatele ja ulukitele on põhimaanteega ristumistel kavandatud eritasandilised läbipääsud;
- ✓ Bussipeatused on projekteeritud madalama tasemega teede äärde ja ühendatud kergliiklusteedega;
- ✓ Põhimaantee äärde on projekteeritud ulukitara, et vähendada ulukitega seotud avariisid.



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## 2.2 Plaanilahendus

Plaanilahenduse geomeetria põhimõtted vastavad EP lahendusele ja neid ei ole PP koostamisel oluliselt muudetud. PP koostamisel on täpsustatud Orgita liiklussõlmes asukohta, aeglustus- ning kiirendusrampide ning kogujateedega sidumise geomeetriat.

Põimumisalad vastavad varem kehtinud normi parameetritele (tase rahuldav). Uue normi kohaselt peaks 120 km/h põimumisala pikkus olema 800 m, aga antud juhul on põimumisala pikkuseks 600 m, mis vastab projektkiirusele 100 km/h.

Ringuta ulukiläbipääsu km 62,55 kõrguslikku paiknemist täpsustati, mille tulemusel õnnestus rajatist ca 40 cm alla poole kavandada ja seeläbi optimeerida tee mulde ehitusmahtusid.

Orgita ulukiläbipääsu km 65,05 vajadust analüüsiti veelkordselt ja arvestades Orgita piirkonna arendustegevustega ja teise ulukiläbipääsu paiknemisega võrdlemisi lähedal km 65,58, otsustati ulukieksperdiga konsulteerimise tulemusel rajatisest loobuda, mille tulemusel õnnestus omakorda optimeerida tee mulde ehitusmahtusid.

Tugimaantee 29 trassi paiknemist korrigeeriti vastavalt maaomanikega sõlmitud kokkulepetele ja nihutati eluhoonetest kaugemale.

Tugimaantee 29 ja kohaliku tee Orgita-Päädeva tee ristumisala geomeetriat täpsustati pöörderaadiuste ja liiklussaarte osas. Lahenduse puhul lähtuti Soome ristmike kavandamise juhiseist (TASOLIITTYMÄT Ohjeluonnos, versio 10.6.2024).

Projekti piketaaz vastab eelprojektis toodud kilometraažile, et viitamine kilomeetritele EP's ja PP's läheksid kokku. Tegelik põhimaantee kilometraaz võib muutuda seoses erinevate teelõikude arendamisega (sh välja ehitatud Kernu möödasõit ja kavandatav Vaimõisa übersõit).

Ehituse töövõtjal tuleb täpsustada põhimaantee kilomeetrid TRAM'ga enne liikluskorraldusvahendite tellimist ja paigaldamist ning vajadusel teha tööjoonistega täpsustused, et võtta arvesse trassi õgvendamisel tekkinud muudatused.

Töömahtude piiri 1+1 sõidurajaga kokku viimine toimub ca PK 620+00 ja 2+2 sõidurajaga ristlõike algus on PK 622+00. Tehnilises kirjelduses toodud 1. etapi lõpp (PK 648+00) on pikendatud kuni PK 652+00, et terviklikult välja ehitada põhimaantee 2+2 sõiduradade ja kiirusemuuteradade muldkeha ja katend. 1. etapi lõpus ja 2. etapi alguses on töömahtude piirides ette nähtud projektlahenduse olemasoleva 1+1 sõidurajaga maanteega ajutine kokkuviimine liikluskorraldusvahenditega.

### 2.2.1 Põhimaantee T4 Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2 - 64,8

Põhimaantee projekteerimisel on arvestatud EP's toodud trassiga ja 1+1 sõidurajaga tee laiendamisega 2+2 sõidurajaga 1 klassi maanteeks. Põhimaantee ristumised riigiteedega, kergliiklusteedega ja loomade liikumise koridoridega on kavandatud eritasandiliselt.

Sõiduradade lisandumiseks on vajalik oleva tee mulde laiendamine. Projekteeritud on vajalikus ulatuses võsa ja metsa raadamine ning tee maa-ala planeerimine. Põhimaanteelt on samas tasapinna ol.olevad mahasõidud likvideeritud ja juurdepääs põhimaanteele on tagatud liiklussõlme kaudu. Orgita sõlme piirkonnas on pikiprofiil viidud süvendisse, et parandada nähtavust.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Projekteeritud on eritasandiline Orgita liiklussõlm, mis on ühendatud projekteeritud riigiteedega 28 Rapla-Märjamaa ja 29 Märjamaa-Koluvere ning koguja- ja juurdepääsuteedega, mille kaudu tagatakse ühendused olemasoleva teedevõrguga.

Põhimaanteel jäävad bussipeatused alles Orgita tanklate piirkonda, kus need on viidud kogujateede äärde ja on ühendatud jalgteetunneli kaudu olemasolevete ja uute kergliiklustee lõikudega. Orgita liiklussõlmes on bussipeatused projekteeritud tugimaantee äärde ja ühendatud jalgteedega.

Projekteeritud on uued põrkepiirded ja liikluskorraldusvahendid. Põhimaantee on varustatud eraldusribal põrkepiirdega ning kitsal eraldusribal (2,8 m, etapp-1 ja 2) keskteljel keskkiirdega. Välimises sõidutee servas on kavandatud põrkepiire juhul, kui nõlvakalded on kavandatud järsumad või kõrguste vahe on suur, et tagada ohutus. Sõidutee 2+2 põrkepiirete vaheline gabariit on projekteeritud 11,5 m ja katend laiusega 10,5 m, aeglustus- ja kiirendusradadega ristlõikes laiem. Põrkepiire paikneb sisemisest sõiduraja servast 1,5 m (katend ulatub 1,0 m) ja välimisest 3,0 m (katend ulatub 2,5 m) kaugusel. Kõik liikluskorraldusvahendid ja valgustipostid on kavandatud põrkepiirde olemasolul selle taha. Põrkepiirde puudumisel on tagatud vaba ruumi gabariit, mis on kavandatud puhastada ja raadata.

Vastavalt mürauringule on ette nähtud rajada müratõkkeseinad.

Sademeveed on teekattelt ära juhitud põikkalletega projekteeritud haljasaladele, kraavidesse, tiikidesse ning võimalusel edasi eesvoolude suunas (nt lõigu alguses asuv Konnaveski oja). Liiklussõlmes on kõrges muldes projekteeritud sademevee ärajuhtimine üle kindlustatud nõlva või äärekiviga ristlõike korral sademeveekaevudesse, mille kaudu on sademeveed juhitud edasi projekteeritud sademeveetoru ja renni kaudu eesvoolukraavi. Vete juhtimiseks on ettenähtud rajada uued kraavid ja truubid.

Põhimaanteed ei ole ette nähtud tervikuna valgustada. Valgustus on ette nähtud põhimaantee rampide liitumiskohtadele, liiklussõlme ja kergliiklusteedele.

### 2.2.2 Tugimaantee nr 28 Rapla-Märjamaa

Olev ristumine tugimaantee 28 ja põhimaantee nr 4 vahel on kavandatud likvideerida. T28 ühendatakse projekteeritud Orgita liiklussõlmega. Projekteeritud sõidutee laius on 8,0 m, sõidurada 3,25 m ja kindlustatud peenar 0,75 m, kindlustamata peenra 0,5...1,5m.

Olev T28 trass on kavandatud ca 700 m ulatuses ümberehitada Märjamaa-Rapla suunalise jalgratta- ja jalgteeks.

T28 äärde on projekteeritud uus bussipeatus ja jalgteede ühendused.

Projektkiirus on 90 km/h (viaduktil 50 km/h).

### 2.2.3 Tugimaantee nr 29 Märjamaa-Koluvere

*Uus projekteeritud T29 trass*

Olev ristumisala tugimaantee 29 ja põhimaantee nr 4 vahel on kavandatud likvideerida. Projekteeritud uus T29 trass on n-ö Märjamaa ümbersõidutee, mille asukoht vastab teemaplaneeringus toodule. T29 uus teelõik algab Orgita liiklussõlmest, kulgeb üle olevate põllualade ja jõuab välja oleva T29 trassini

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

km 2,95 Kavandatud sõidutee on 1+1 sõidurajaga. Projekteeritud sõidutee laius on 8,0 m, sõidurada 3,25 m ja kindlustatud peenar 0,75 m, kindlustamata peenar 0,5...1,5 m.

**Teisele poole uut ümbersõiduteed ei ole otstarbekas kavandada arendustegevust, kuna sellisel juhul kaotaks ümbersõit oma mõtte ja läbilaske funktsiooni ning muutuks arendussurve tõttu kiiresti juurdepääsuteeks.** See tooks kaasa üle tee liikumised ja täiendavad konfliktpunktid, mis omakorda halvendaks liiklusohutust antud lõigul.

Projekteeritud teelõigule on projekteeritud karjatunnel km 0,37, kanaliseeritud ristmik kohaliku teega 5040060 Orgita-Päädeva ristumisel ja lõppeb ringristmikuga oleva T29 trassiga ristudes.

Trassi lõpus on projekteeritud varem projekteeritud kergliiklustee asukoha muudatus seoses ringristmiku lahendusega ja projekteeritud kergliiklustee kuni Välja tänavani.

Trassi alguses on Orgita LS piirkonnas T29 äärde projekteeritud uus bussipeatus ja jalgtee ühendused.

Kanaliseeritud ristmiku harudele on kavandatud eraldussaad. Tugimaanteele on kavandatud ohutussaadega teeületuskoht ja jalgteeühendused ristmiku piirkonnas. Ristmikust lõuna suunas jääv kohalik tee 5040060 Orgita-Päädeva tee on juurdepääsuks piirnevatele teenindus- ja tootmisettevõtetele ning lisaks tagab juurdepääsu põhitee äärsetele tanklatele. Kohalik tee on kavandatud rekonstrueerida 6,5 m laiusega katendiga teeks, kuna projekti realiseerudes liiklussagedused seal kasvavad.

Ringristmiku harudel on sõidusuunad eraldatud ohutussaadega. Teeületuskohti ohutussaadetele ei ole kavandatud, kuna olemasoleva teedevõrgu ja asustuse paiknemise tõttu ei ole selles asukohas vajadust tugimaantee ületamiseks. Ristmiku kesksaar on kavandatud haljastada.

Tugimaantee projektkiirus on 90 km/h, ringristmike piirkonnas 50 km/h.

Rangu külas, Paju kinnistutele on plaanilahendusel näidatud pinnasvalli võimalik asukoht. Tegemist on piirinaabri poolse sooviga, rajada tema maale vall (3,0 m kõrgune, 1:2 nõlvadega, 1,0 m ülemise horisontaalpinnaga). Valli ehitus ei sisaldu projekti tööde mahtudes, kuid töövõtjal on võimalik maaomanikuga kokkuleppel sobimatut pinnast sinna ladustada.

#### *Detailplaneeringutega arvestamine*

Arvestatud on *Viilumäe kinnistu detailplaneering*, 2008.a töö nr 08-04, koostaja Heiki Verbak. Kavandatud on 12 elamukrunti. Krundid on kinnisturegistrisse kantud ja osaliselt hoonestatud. Planeeringu juurdepääsu lahendus olevalt T29 sõiduteelt on sobilik. Olev T29 on projektlahendusega kavandatud muuta kohalikuks teeks, kuna projekteeritud on uus T29 trass põhja suunas. Projekteeritud T29 lõigu trassi koridori jäävad põhja poolsed elamukrundid (Saviaugu ja Tammemäe), kuna teetrassi perspektiivse koridoriga ei ole ehituslubade väljastamisel piisavalt arvestatud. Projektlahenduse koostamisel on trassi paiknemist korrigeeritud selliselt, et elamukruntidest ja hoonestusaladest on riigitee mööda viidud ja hoonestusõigused säilitatud. Elamute ehitusprojektide koostamisel tuleb arvestada teemaplaneeringuga kavandatud riigitee müraga ja vajadusel näha ette meetmed mürataseme alandamiseks.

#### *Olev T29 trass*

Olev T29 trassi ühendus põhimaantee T4 likvideeritakse. Olev tee on kavandatud anda üle KOV'le kohalikuks teeks. Orgita külas on tee trassi algusesse projekteeritud sõiduautode parkimiskohad ja

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

rattaparkla bussikasutajatele. Maakonnaliinidele on projekteeritud tagasipöördekoht ja bussipeatus. Projekteeritud on liiklust rahustavad meetmed nagu künnis ja piirkiiruse vähendamine, et põhimaanteelt tanklate kaudu transiitliiklust piirata ja kujundada tänavale iseloomulik liikluskeskkond.

Seoses tugimaantee 29 Märjamaa alevi suunalise liikluse ümberjagunemisega on liiklusohutuse taseme säilimiseks ette nähtud välja ehitada Märjamaa alevi ringristmiku ja projekteeritava tugimaantee 29 ringristmiku vahelisele teelõigule kergliiklustee (põhimaantee ehitusprojektiga seotud mahus).

Projekteeritud kiiruspiirang 50-70 km/h.

#### 2.2.4 Orgita liiklussõlm km 63,47

Projektlahendusega on kavandatud olevas asukohas põhimaantee nr 4 ja tugimaantee T28 Rapla-Märjamaa ja T29 Märjamaa-Koluvere ristumised likvideerida ning projekteeritud on uues asukohas Orgita liiklussõlm. Tugimaantee on kavandatud viia üle põhimaantee. LS kaks rampi on projekteeritud silmusena ja kaks rombi põhimõttel, et tagada parem sujuvus põhisuundadel. Eriveosed on kavandatud juhtida piki põhiteed. Eriveoste marsruudid koos gabariitidega on toodud eriveoste peatükis.

LS asukoht on olevast T28 ristumisest ca 130 m põhja suunas, kuna olevas asukohas ei olnud piisavalt ruumi LS mahutamiseks. Põhitee rambid ja tugimaanteed on omavahel ühendatud ringristmikega mõlemal pool põhiteed. Ringristmike vaheline teelõik on 1+1 sõidurajaga ja teelõik ristub põhiteega viaduktiga. Olevast T28 trassist ca 700 m lõik on kavandatud ümber ehitada kergliiklusteeks. Projekteeritud ida poolne ringristmik ja olev T28 on ühendatud uuel trassil. Projekteeritud lääne poolne ringristmik ja T29 on kavandatud samuti ühendada uuel trassil (möödasõit Märjamaa asulast).

Olemasolevad Circle K ja Olerexi tanklad jäävad tulevikus teenindama Pärnu suunda, juurdepääs on tagatud kogujateelt aeglustus-ja kiirendusradade kaudu. Tallinna suunale on detailplaneeringuga kavandatud uus tankla, mille juurdepääs on lahendatud samuti kogujateelt aeglustus-ja kiirendusradade kaudu. Läbi Orgita liiklussõlme ning tugimaantee ja kohalike teede on tanklatesse tagatud juurde- ja väljapääsud kõigis suundades.

Rampide parameetrid on valitud lähtuvalt „Riigiteede ristlõike valimise juhend“ toodud põhimõtetest. Rampidel on sõiduraja laius 4,0..4,2 m. Sisemise kindlustatud peenra laius 1,0 m, et oleks võimalik hädapeatunud sõidukist mööduda ning välisservas 1,0 m, kattelaia 6,0..6,2 m, kindlustamata peenra laius 0,5 m ja projekteeritud piirkiirus 40..60 km/h. Üle viadukti viival teelõigul on kavandatud piirkiirus 50 km/h.

LS on varustatud kergliiklusteega, mis on viaduktil eraldatud autoliiklusest pörkepiirdega. Jalgteed ühendab omavahel projekteeritud bussipeatused, parklad ning olevad jalgteed ja kohalikud teed, et tekiks seotud teedevõrgustik. Lisaks on kavandatud sõiduautode ja rattaparklad.

Liiklussõlme rajatise (Orgita viadukt) projektlahendus vt köide-2 Rajatised.

#### 2.2.5 Orgita jalgteetunnel km 64,30

Projekteeritud on jalgteetunnel olemasolevate ja projekteeritavate kergliiklusteede ühendamiseks. Tagab ühendused olemasolevate ja planeeritud teenindusalade vahele. Jalgteetunneli kaudu on ühendatud bussipeatused. Jalgteetunnel on ühendatud olevate jalgteedega, et tagada terviklik

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

teedevõrgustik. Tunneli ava projekteeritud gabariidid on 4,0 m laius, 2,5 m kõrgus, 2% põiklalle ja 2,5% kahepoolne pikikalle. Tunnelis on asfaltkate. Tunnel on valgustatud ja mõlemal pool avade juures on projekteeritud restkaevud.

## 2.2.6 Ulukite ja kahepaiksete läbipääsud

*Ringuta uluki läbipääs km 62,55*

Projekteeritud on ulukite läbipääsu tunnel kahel pool põhiteed olevate metsaalade ühendamiseks. Põhitee on piiratud loomataraga, mis suunab ulukid läbipääsuni. Tunneli ulukitele vajalik ava projekteeritud gabariidid on 3,0 m laius, 1,5 m kõrgus ja 0,5% kahepoolne pikikalle. Tunnelis on kruuskatend.

*Orgita karjatunnel riigitee nr 29 km 0,37*

Projekteeritud on loomade läbipääs kahel pool tugimaanteed olevate karjamaade ühendamiseks. Tunneli ava projekteeritud gabariidid on 4,0 m laius, 2,5 m kõrgus ja pikikalle ühtlane vastavalt olevale maapinnale.

Rajatiste projektlahendused vt köide-2 Rajatised.

## 2.2.7 Kinnisasjadele juurdepääsuteed ja mahasõidud

Ol.olevad mahasõidud põhimaanteelt piirnevatele kinnisasjadele on kavandatud likvideerida ja asendada alternatiivsete ohutute ühendustega. Kinnisasjadele juurdepääs on kavandatud madalama kategooria teedelt (kõrvalmaanteed, kohalikud teed ja metsateed). Olemasolevale teedevõrgule alternatiivse juurdepääsu puudumisel on projekteeritud uued juurdepääsuteed madalama kategooria teedevõrgu kaudu.

Ol.olevad väravad, tarad, viidad, reklaamid, postkastid jms tuleb töövõtjal ümber tõsta maaomaniku poolt näidatud asukohta, talle üle anda või likvideerida ja utiliseerida maaomaniku kirjaliku nõusoleku alusel.

Uued juurdepääsuteed on lahendatud ainult nendele kinnisasjadele, mille olemasolev juurdepääs põhimaanteelt projektiga likvideeritakse. Kinnisasjadel, millel puudus mahasõit põhimaanteelt, jätkub senine juurdepääs madalama tasemega teedevõrgu kaudu ja vajadusel läbi piirnevate kinnisasjade.

Uute juurdepääsuteede projekteerimisel on arvestatud kinnistute välja kujunenud kasutusviisiga ja kinnistustisest teede asukohaga.

Juurdepääsuteede tüüpristlõiked ja katend on valitud lähtuvalt eeldatavast liiklussagedusest.

Projektlahenduse väljatöötamisel arvestati kinnistuomanike projekteerimistingimuste menetlusel tehtud ettepanekute ja Transpordiameti otsustega. Projektlahendus vt täpsemalt asendiplaani joonistelt.

Mahasõitude kavandamisel on lähtutud kehtivatest projekteerimise nõuetest ja alljärgnevatest põhimõttest:

- ✓ Mahasõidud projekteeritakse ja ehitatakse välja ainult nendele kinnisasjadele, mille juurdepääs projekti realiseerimisel likvideeritakse;

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

- ✓ Kõigile elamumaadele kavandatakse juurdepääsuteega samaväärse kattega mahasõit;
- ✓ Maatulundusmaadele, mis koosnevad mitmest kinnistust, nähakse ette ühine mahasõit tänaseks väljakujunenud asukohast. Igale maatulundusmaa kinnistule eraldi mahasõitu ei kavandata. Uute mahasõitude kavandamiseks peab mahasõidu rajamisest huvitatud isik taotlema nõuded tee omanikult (TRAM või KOV). Mahasõidu väljaehitamine ei kuulu põhimaantee ehitusprojekti koosseisu. Transpordiameti nõusolekul võib kavandada mahasõidu projekteerimistööd põhiprojekti koosseisus.

Mahasõidud on projekteeritud enamasti Transpordiameti tüüp 1 lahenduse põhjal. Juurdepääsuteede täpsed laiused on toodud ristlõike peatükis.

Altvälja kinnistu ja selle piirkonna kinnistute juurdepääsud põhimaanteele likvideeritakse ning uus juurdepääs on lahendatud läbi Orgita liiklussõlme ja kogujatee K1.1 kaudu, mis kulgeb paralleelselt põhimaanteeaga.

Metsavahi talu kinnistu juurdepääs põhimaanteele likvideeritakse ja uus juurdepääs on lahendatud uue ühendustee K1.3 ja uues asukohas kohaliku Konnaveski tee (5040062) kaudu.

Orgita paekarjääri tee ja Rassiotsa tee piirkonna kinnistute juurdepääsud on lahendatud Orgita liiklussõlme ja seejärel läbi kogujatee K1.4 ehk Orgita paekarjääri tee (5040556) pikenduselt.

Märjamaa metskond 27 kinnistule on juurdepääs kavandatud kohaliku Orgita-Rassiotsa tee (5041076) kaudu ja paralleelselt põhiteega rajatava hooldetehnika juurdepääsutee (katte laius 3 m) kaudu.

Orgita piirkonnas on tanklatesse ja ettevõtlusalale lahendatud juurdepääs (maha- ja pealesõit) ainult parempöõretega põhimaanteest piirdega eraldatud kogujateede kaudu.

## 2.2.8 Kohalikud teed, metsa- ja erateede

Projektlahendusega on likvideeritud põhimaanteel ol.olevad ristmikud ja on lahendatud uued ühendused liiklussõlmedest, kogujateede või olemasoleva teedevõrgu kaudu. Teede trassid on toodud plaanijoonisel.

Projekteeritud kohalike, erateede ja metsateede ristlõigete info on toodud peatükis 2.3. Metsateede puhul on mahasõitude raadiused projekteeritud 15 m.

## 2.2.9 Kergliiklusteed

Kergliiklustee on kõnnitee, jalgte, jalgratta- ja jalgte ning jalgrattatee liiklusseaduse tähenduses. Käesoleva töö ülesande (TK) kohaselt tuleb projekteerida jalgratta- ja jalgteed (JJT) laiusega 3,0 m, ruumi puudusel 2,5 m laiused.

JJT vajaduse hindamine ja trasside paiknemine oli lahendatud EP mahus. PP mahus täpsustati tehnilisi lahendusi.

Tanklate juures on kavandatud ka olemasolevate kergliiklusteede ümberehitamine.

Kergliiklustee on projekteeritud Orgita liiklussõlmes tugimaanteede äärde kahe ringristmiku vahele bussipeatuste ühendamiseks ja Kaasiku kinnistul (50402:001:0670) asuva kogujateeni.



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Kergliiklustee on tervikuna lahendatud Orgita tanklatest kuni Ringuta bussipeatuseni tugimaantee 28 Rapla-Märjamaa tee km 20,51. Rapla-Märjamaa olemasolevast maanteest ca 700 m lõik on ette nähtud ümberehitada kergliiklusteeks.

Kergliiklustee on projekteeritud Märjamaa-Koluvere tee (tee nr 29) äärde km 2,26- 3.16, kus oli aluseks varasemalt koostatud Teedeprojekt OÜ lahendus, mida on muudetud ringristmiku piirkonnas. Katte laius on 2,5 m ja tugipeenra laius 0,25 m.

JJT projekteerimisel on arvestatud mh juhiseiga „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele“ ja ei ole üle 6% pikikaldeid kavandatud.

Projekteeritud JJT trasside paiknemine vt täpsemalt plaanijoonistelt.

### 2.2.10 Bussipeatused

PP on kavandatud uued bussipeatused (BP). Orgita LS on kavandatud kommertsliinide PB põhimaanteelt ära nihutada, kavandades need põhimaanteega paralleelse kogujateele. Lisaks on kavandatud BP tugimaanteele, kohalike liinide tarbeks. Kavandatud bussipeatused (BP nimetused ja paiknemine on toodud trassiplaanil):

- ✓ „Orgita sõlm“ - 2 tk (riigimaanteel 28 ja 29); peatustesse ei ole kavandatud sõiduautode parklat. Ootepaviljone ei ole kavandatud.
- ✓ „Orgita ristmik“ - 2 tk (riigimaantee 4 paralleelsetel kogujateedel). Peatuse teenindamiseks on kavandatud sõiduautode parkla ja rataste parkla. Peatused on ühendatud omavahel jalgteetunneliga. Peatustesse on projekteeritud ootepaviljon.

### 2.2.11 Rattaparklad

Orgita liiklussõlmes ja tanklate juures on kavandatud jalgrattaparklad bussipeatuste vahetusse lähedusse. Jalgrataste (sh tõukerattad, elektritõukerattad) kinnitamiseks ja ilmastiku eest kaitsmiseks on ette nähtud paigaldada varjualune (4 kohaline). Varjualuse min gabariidid toote valimisel on laius 2,0 m, pikkus 3,0 m, kõrgus 2,0 m.

Projekteeritud on kaarja katusega, raamkinnitusega jalgrattahoidja, mis on mõeldud kasutamiseks korraga kuni 4-le rattale. Toode sobib ideaalselt paigaldamiseks avalikku ruumi. Materjal: teraskonstruksioon, mis omab CE märgistust vastavalt standardile EN1090-1. Viimistlus: kuumtsink ja pulbervärv. Katus: valgust läbilaskev polükarbonaat. Jalgrattahoidjat on võimalik kinnitada maasse betoneerimise teel või ankurkinnitustega pinnasele.

Valitud toode Tiptiptap „Jalgrataste varjualune (kaarkatus, raamikinnitus) või analoog, värvitoon must:

[https://www.tiptiptap.ee/toode/jalgrataste-varjualune-kaarkatus-raamikinnitus\\_111233;05](https://www.tiptiptap.ee/toode/jalgrataste-varjualune-kaarkatus-raamikinnitus_111233;05).

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt



Joonis 2. Rattavarjualune raamikinnitusega. Allikas: Tiptiptap.

### 2.2.12 „Pargi ja reisi“ parkla

Bussipeatuste teenindamiseks on projekteeritud sõiduautodele 10-kohaline parkla Orgita tanklate juurde.

### 2.2.13 Eriveosed

Vastavalt TK on arvestatud eriveoste marsruutidega. Eriveoste šabloonid on kantud liikluskorralduse joonistele.

Vastavalt šabloonidele on ringristmikel projekteeritud ülesõidetav liiklussaare osa. Eriveoste ettejäavad liiklusmärgid on kavandatud hülssidesse. Alljärgnevalt on toodud eriveoste marsruudid ja mõõdud.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt



Joonis 3 - Eriveoste marsruudid koos gabariitidega

## 2.2.14 Krundijaotuskava ja isikliku kasutusõiguse seadmine

Teemaa piiri kavandamisel oli lähtutud „Riigitee ja selle koosseisu kuuluva rajatise ehitamiseks ja hooldamiseks vajaliku transpordimaa määramise juhend“, MA 2016-003 toodud nõuetest. Tee hooldamiseks ja rajamiseks vajaliku äralõiked kinnistustest olid toodud EP KJK's.

PP koostamisel arvestati TRAM poolt edastatud maaomanikega tagasisidega äralõigete kokkulepete saavutamiseks ning koostati vajadusel KJK muudatused. Muudatused vormistati kinnistutest äralõigete tegemiseks täiendavate KJK joonistena. Muus osas eelprojekti KJK jooniseid ei muudetud ja neid PP mahus uuesti ei esitata.

### *Isikliku kasutusõiguse seadmine KOV kasuks*

PP mahus koostatakse kergliiklusteede, teevalgustuse vms KOV kasutusõigusesse üleminevate rajatiste IKÕ plaanid. IKÕ jooniste koostamisel lähtuti TRAM kasutusõiguse seadmise plaanide koostamise juhenditest ja näidistest.

### *Isikliku kasutusõiguse seadmine tehnovõrguvaldajate kasuks*

PP mahus koostati TK p.7.6 kohaselt tehnovõrkude ehitamise ja talumise seadustamiseks vajalikud kasutusõiguse seadmise plaanid (IKÕ), arvestades tehnovõrguvaldajate tehniliste tingimustega.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

### 2.2.15 Hooldetehnika juurdepääsud

Hooldetehnika juurdepääsudel on lähtutud „Riigitee ja selle koosseisu kuuluva rajatise ehitamiseks ja hooldamiseks vajaliku transpordimaa määramise juhend“, MA 2016-003 toodud nõuetest.

Põhimaantee ääres on tagatud 4,0 hooldetehnika liikumisala. Hooldusalale on tagatud juurdepääsud kõrvalteede, juurdepääsude või rajatavate hooldustee mahasõitude kaudu. Ulukitaraga ristumistel on kavandatud avatavad väravad ning kraavidega ristumistel paigaldada truubid. Ehituse töövõtja peab tagama pinnasetööl hooldustee trassi ulatuses maapinna tasasuse ja vajadusel teostama selle planeerimise.

Liiklussõlmede rampide sisemistele aladele on ette nähtud hooldustee mahasõidud, millega on tagatud juurdepääs hooldetehnikale.

## 2.3 Ristlõiked

Teede (riigi- ja kohalikud teed) projekteerimisel EP mahus tehti ristlõike ettepanekud lähtudes tee funktsioonist, projekteeritavast kiirusrežiimist, liiklussagedusest ja liikluse koosseisust ning kooskõlastati need teomanikuga (TRAM, KOV).

EP kavandatud teede ristlõiked kontrolliti PP koostamisel üle ja viidi kooskõlla kehtiva „Riigiteede ristlõigete valimise juhise“ (27.07.2022) ja määrusega „Tee projekteerimise normid“. Projekteeritavad ristlõiked kooskõlastati TRAM'ga:

Tee nimetus	Tee katendi ristlõike laius, m (põhiprojekt)								Projekt- kiirus, km/h	AKÖL 2047
	Katendi laius, m	T	K	S1	S2	SO	K	KE		
<b>Põhimaantee nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla</b>										
I klassi maantee 2+2 sõidurajaga	2x10,9	0,5 / 1,25	2,5	3,5	3,5	1,0		4,0	120	13000- 14300
I klassi maantee 2+2 sõidurajaga (kitsam eraldusriba PK 637 + 00 – PK 652 + 00)	2x10,5	0,5 / 1,25	2,5	3,5	3,5	1,0		0,8	120	13000- 14300
<b>Orgita liiklussõlm km 63,47</b>										
Ramp 1.1 Tallinnast - Märjamaale	6,0	0,5	1,0	4,0			1,0		70	1600
Ramp 1.2 Märjamaalt Pärnusse	6,4	0,5	1,0	4,4			1,0		40	900

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

<b>Tee nimetus</b>	<b>Katendi laius, m</b>	<b>T</b>	<b>K</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>SO</b>	<b>K</b>	<b>KE</b>	<b>Projekt-kiirus, km/h</b>	<b>AKÖL 2047</b>
Ramp 1.3 Pärnust Märjamaale	6,2	0,5	1,0	4,2			1,0		40	1000
Ramp 1.4 Märjamaalt Tallinnasse	6,0	0,5	1,0	4,0			1,0		40	1820
K1.0 Tugimaantee nr 29 Märjamaa-Koluvere (uus trass)	8,0	0,5	0,75	3,25	3,25		0,75		90	3900
K1.0 Tugimaantee nr 28 Rapla-Märjamaa	8,0	0,5	0,75	3,25	3,25		0,75		90	1800
Kogujatee K1.1 (tee 5041932 Altvälja tee ühendus Orgita LS-ga)	6,0	0,5	0,5	5,0			0,5		70	<50
Juurdepääsutee K1.2 (Metsavahi talu)	4,0								30	5
Juurdepääsutee K1.3, 5040062 Konnaveski tee, kohaliku tee ehitamine uues asukohas	6,0	0,25	0,5	4,5					50	<50
K1.4 Karjääri tee, nr 5040556 Orgita paekarjääri tee, kohaliku teega kokkuviiimine	7,0	0,5	0,5	3,0	3,0		0,5		50	350
K1.4 Karjääri tee, nr 5040556 Orgita paekarjääri tee, kohaliku tee pikendamine	5,0	0,25	0,5	3,5			0,5		50	20
Kogujatee K1.5 (tagasipöördekohta ehitamine)	7,0	0,5		7,0					20	50
K1.6, 5040060 Orgita-Päädeva, kohaliku tee ümberehitamine	6,5	0,5	0,5	2,75	2,75		0,5		40	600
K1.7 Juurdepääsutee hooldetehnikale ja telemastile	4,0									

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

JT1.0 (Üle Orgita viadukti)	3,0	0,25		3,0						
<b>Tee nimetus</b>	<b>Katendi laius, m</b>	<b>T</b>	<b>K</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>SO</b>	<b>K</b>	<b>KE</b>	<b>Projekt-kiirus, km/h</b>	<b>AKÖL 2047</b>
JT1.1 (Orgita tunnelis)	3,0	0,25		3,0						
JT1.2 (Orgita külas ol.ol kogujatee ja bussipeatuste ühendus)	3,0	0,25		3,0						
JT1.3 (T29 Märjamaa-Koluvere äärne kergliiklustee)	2,5	0,25		2,5						
JT1.4 Jalgteed (T28 äärne kergliiklustee), osaliselt vanal T28 tugimaantee trassil	3,0 / 2,5	0,25		3,0 / 2,5						

Projekteeritud teede ristlõiked vt täpsemalt tüüpristprofiilidel ja asendiplaanilt.

## 2.4 Vertikaalplaneering ja pikiprofiil

Pikiprofiili ja püstikõverike projekteerimisel lähtuti „Tee projekteerimise normidest“.

Eritasandilise ristumise (liiklussõlme) viadukti pealesõitude ja rampide projekteerimisel on kavandatud suurim pikikalle kuni 4%, võimalusel 3%. Kui rambil, ringristmikul või pealesõidul on ette nähtud liikluskorraldusega teeandmise kohustus, siis on lähtutud põhimõttest, et tagatakse enne teeandmise kohustuse märki tee pikikalle vähemalt 20 meetrisel lõigul kuni 2%.

Põhimaanteel on tagatud minimaalne pikikalle 0,5% ja erandjuhtudel 0,3%; Orgita tanklate juures on pikikalle 0,2% ehk sama, mis olemasoleval teel, kuna seal ei ole tanklate sissesõitude tõttu võimalik pikiprofiili muuta.

Sama põhimõtet on kasutatud ka ülejäänud kogujateede projekteerimisel. Projekteeritud püstikõverike ja pikikallade väärtused vastavad tee projekteerimismäärusele ja on toodud pikiprofiili joonistel.

Põrkepiirde kavandamisel sõidutee serva tulenevalt muldkeha kõrgusest või kraavide sügavusest, on lähtutud „Riigitee ja selle koosseisu kuuluva rajatise ehitamiseks ja hooldamiseks vajaliku transpordimaa määramise juhend“ 2016-003 tabelist 4.1.

Sõiduteedele on projekteeritud põikkalle 2,5% ja jalgteedel on põikkalle 2%, viraažidel kuni 4%. Vertikaallahendus on toodud vertikaali plaanijoonistel.

## 2.5 Muldkeha

*Ehituskaevik ja kaevetööd*



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Olevate teede muldkehasid sh ehitusmaterjale on vastavalt võimalusele ja sobivusele ära kasutatud. Kuna projekteeritud põhimaantee mulle on kavandatud laiem, tuleb põhimaantee muldkeha astmeliselt laiendada. Laienduste alt tuleb mittesobilik pinnas eemaldada ja asendada sobiliku projekteeritud pinnasega. Samuti on kavandatud laiendada olevaid koguja- ja juurdepääsuteid. Osa projekteeritud teid paiknevad uutes asukohtades, kus tuleb teostada kasvupinnase ja mittesobiliku aluspinnase väljakaevamine ning rajada projekteeritud mulle. Jalgteedele uutel projekteeritud trassidel tuleb ehitada kõik uued mulded.

Kaevetööde sügavus tuleneb projekteeritud tee mulde konstruktsioonist ja muude rajatiste ehitamise vajadusest. Kaeviku rajamise põhimõtted on toodud tüüpristlõigetel. Peamiselt rajatakse teed muldesse. Põhimaantee on enne Orgita liiklussõlme viidud süvendisse.

### *Materjali nõuded*

#### Tm 105 ja Tm 75

Mulde materjalide Tm\_105 ja Tm\_75 peavad vastama Elastsete teekatendite projekteerimise juhendi lisa 2 tabel 3 nõuetele (MA 2017-003). Materjali peenosise sisaldus f7 vastavalt Maanteeameti peadirektori 05.01.2016.a käskkirja nr 0001 „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis (2020)“ Lisa 1, muudetud Transpordiameti peadirektori 10.06.2024 käskkirjaga nr 1.1-1/24/92 p 1 ja 2:

*EVS-EN 13242 (Ehitustöödel ja tee- ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid) ja EVS-EN 13285 (Sidumata segud) standardite järgi toodetud materjale loetakse katendiehituseks sobivaks juhul kui materjal vastab miinimumnõuetele, mida on kirjeldatud allolevalt:*

*1.1 Enne täitematerjali laotamist ja tihendamist peab maksimaalne peenosise sisaldus (0,063 mm avadega sõela läbivad osakesed) olema <5%.*

*1.2 Peale täitematerjali laotamist ja tihendamist peab täitematerjalist võetud proovis osakesi terasuurusega  $\leq 0,063\text{mm}$  olema  $\leq 7\%$ .*

Juurdeveetava materjali Tm\_105 ja Tm\_75 peab vastavalt „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis (2020)“ p2.2.7 orgaanilise aine sisaldus jääma alla 2 mm teramõõduga kuivas täitepinnases või täitematerjalis alla 3 %. (st 0-3%).

#### Tm 65

Mulde materjalide Tm\_65 peab vastama Elastsete teekatendite projekteerimise juhendi lisa 2 tabel 3 nõuetele (MA 2017-003), ( $E \geq 65$ ;  $WLR < 25$ ). Vastavalt „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis (2020)“ p2.2.7 maksimaalne orgaanika sisalduse nõue 6%. Seejuures kuni 1,5m sügavuseni teekatte pinnast (töökihis) peab orgaanilise aine sisaldus jääma alla 2 mm teramõõduga kuivas täitepinnases või täitematerjalis alla 3 %. (st 0-3%).

### *Mullatööd*

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Projektlahenduse kohaselt on ol.olevaid muldeid ette nähtud laiendada, profileerida ja ehitada uusi muldeid. Ette on nähtud ehitada mulletele uus projekteeritud drenikiht.

Projekteeritud gabariitidega sõiduteed ei mahu üldjuhul ära olemasolevatele muldkehadele, mistõttu on vajalik laiendamine, mis tuleb teostada astmeliselt. Laienduse kohtadel eemaldatakse mulla kiht. Mulded ehitada karjääri materjalist vastavalt tüüpristprofiilidel toodule.

Kõrgete mullete ehitamisel võib mulde alaosas kasutada objektilt väljakaevatavat pinnast, mis sisaldub artikli nr 30103 ehituseks sobimatu materjali kaevamine all, kui materjali vastab Tm\_65 eelpool toodud määratlusele ning kasutamiseks on andnud loa Tellija ja Järelevalve esindaja. Töövõtja peab tõendama materjali vastavust.

Kohtades, kus on ette nähtud olemasoleva mulde laiendused, tuleb rajada astmelised laiendused juurde veetavast täitepinnasest. Mulde astmete põikkalle 4% ja astmete ülekate min 0,5 m.

Dreenkiht rajada juurdeveetavast täitepinnasest Tm\_105 ja Tm\_75.

Täitematerjali ja killustikaluse eraldamiseks ning segunemise ärahoidmiseks on selle peale ette nähtud paigaldada NordGeoSpec 3.profiili (NGS3) eraldav geotekstiili.

#### *Kaev- ja ehitustööde üldine kirjeldus*

Kasvupinnas ja mittesobiv pinnas eemaldatakse kogu paksuses projekteeritud mulde, süvendi ja kraavi ulatuses. Kasvumuld ladustatakse teemaa-alal ja kasutatakse hiljem nõlvade ja kraavide kindlustamiseks, teemaa-ala kujundamisel ning teemaa-ala haljastamisel. Mittesobiv pinnas eemaldatakse objektilt. Kraavide kohal olev kasvupinnas on loetud kraavide väljakaevamise mahtu.

Olev muldkeha säilitatakse osaliselt olevana seal, kus see ühtib projekteeritud teedega. Sõiduteedele tuleb ehitada uus mulle ja drenikiht. Mulde projekteerimisel on arvestatud oleva geoloogiaga ja projekteeritud maapinna ning teepinna kõrgustega.

Põhimaanteel on ette nähtud oleva asfaltkatte freesimine. Enne katte freesimist kaevatakse peenrad lahti laiuselt, mis võimaldavad uue muldkeha ja kattekonstruktsiooni rajamist.

Projekteeritud mullete ja laienduste alt tuleb eemaldada mittesobilik ja kasvupinnas. Süvendi rajamisel kaevatakse pinnas välja sügavuselt, mis võimaldab rajada projekteeritud mulde ja katendikihid. Olev mittesobilik pinnas asendatakse sügavuselt, et oleks tagatud katendiarvutustest tulenev külmumissügavuse nõue. Mulle tuleb ehitada projekteeritud materjalidest.

Uued kogujateed ja juurdepääsuteed on projekteeritud valdavalt olevast maapinnast kõrgemale ning paiguti ka süvendis. Olevaid muldkehasid tuleb astmeliselt laiendada. Laiendusele ette jäävad olevad kraavid ja lohud tuleb täita. Teede alt tuleb eemaldada kasvupinnas ja mittesobiv pinnas ning ehitada välja projekteeritud muldkeha. Mulded ehitada välja projekteeritud materjalidest. Teed, mis lõppevad või ristuvad olevate teede või mahasõitudega, tuleb sujuvalt kõrguslikult kokku viia.

Projekteeritud jalgteed tuleb rajada projekteeritud kõrgustele, valdavalt muldesse. Ristumistel olevate teedega, tuleb kõrgused kokku viia ristuvate teede kõrgustega. Muldkehade ehituseks eemaldada

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

ebasobilik pinnas. Väljakaevet tuleb rajada kraavide ja tehnovõrkude ehituseks vajalikud süvendid. Peale väljakaevet tuleb teostada mulde ehitus. Jalgteed mulded ehitada projekteeritud materjalidest.

#### *Nõuded muldkehas kasutatavale pinnasele jmt*

Dreenikihid ja muldkeha ehitada vastavalt kehtivatele määrustele ja TRAM juhiste sh Teetööde tehnilised kirjeldused, määrus 101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded, määrus 74 Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord.

#### *Karsti lõhede ilmumine*

Kaevikute kaevamisel ja lubjakivi paljandumisel on oht, et paljanduvad karsti lõhed aluses. Mulde materjali ärakandumise vältimiseks vee liikumisega karstilõhede kaudu, tuleb lõhede asukohtades need täita (kruusaga vms). Täidetud lõhe tuleb seejärel katta geotekstiiliga (NGS4) ja seejärel võib alustada mulde ehitust. Geotekstiiliga tuleb lõhe piirkond katta laiemalt, piki teed min 5,0 m ja külgsuunas min 1,0 m ulatuses lõhe asukohast. Täpsed alad, lõhede täitmine ja geotekstiili paigaldamise ulatused ning tingimused tuleb ehituse töövõtjal välja pakkuda ja kooskõlastada objekti inseneriga ehitustööde käigus, lõhede avaldumisel. Projekti mahtudes on arvestatud geotekstiili materjali varu maht 1000 m<sup>2</sup>, mille juures tuleb ehituse töövõtjal arvestada nii lõhede täitmise, katmise jms vajalike töödega ja toimingutega. Tegelik tööde maht täpsustatud ehitustööde sh väljakaevet käigus ning määratakse koostöös TRAM esindaja ja objekti ehitusjärelevalvega vajaduspõhiselt.

#### *Muldkeha geotehnilised arvutused*

Muldkeha geotehnilised arvutused koostas Reaalprojekt OÜ eraldi tööna (vt uuringud). Arvutuste kohaselt on muldkeha stabiilsus tagatud ja erinõudeid ei esitata. Aruandes juhiti tähelepanu, et lõikudes kus paljandub paas ja ilmnevad karstiilmingud, siis tuleks kasutada muldkeha all NGS4 geotekstiili võimaliku muldkeha materjali väljauhtumise vältimiseks (antud soovitusel meetmed on kirjeldatud eelnevas lõigus).

## 2.6 Katend

#### *Katendi tüübi variandid*

Katendiaruande koostas Reaalprojekt OÜ. Katendi variandid vt täpsemalt katendiaruandest.

#### *Katendi tugevusarvutus/ tüüpkatend*

Vastavalt geoloogiliste uurimuste tulemustele, katendi kontrollarvutustele ja koostöös Transpordiametiga on valitud välja sobivad katendi konstruktsioonid lõikude kaupa. Sõidutee ülemisele asfaldikihtile on lisatud kulumiskihit +1cm. Alljärgnevalt on toodud pealmise asfalkihi paksus koos kulumiskihiga.

Järgnevalt on toodud kasutatavate katenditüüpide kirjeldused ja numbrid. Katendiaruandes toodud tüüpide roomanumbrid on asendatud allolevalt araabianumbritega. Tüüpide kasutusala aadressid vt asendiplaanilt, tüüpristprofiilidelt ja pikiprofiilidelt.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

### Tüüp 1a – Põhimaantee katend E67

- |  |   |
|--|---|
| ✓ Killustikmastiksasfalt SMA 16  | 4 cm  |
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 bin  | 4 cm  |
| ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base   | 8 cm*                                       |
| ✓ Kompleksstabiliseerimine KS32  | 20 cm                                       |
| ✓ Killustikalus, fr 32/63 LA30   | 16 cm + 4 cm (tehnoloogiline kiht fr 16/32) |
| ✓ Geotekstiil NGS3   |   |
| ✓ Tm <sub>105</sub> (f7)   | 40 cm                                       |
| ✓ Tm <sub>75</sub> (f7)  | 50 cm                                       |
| ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm <sub>65</sub> , WLR<25 |   |
- \*TRAM otsus on optimeerida kihi paksus rajatistel 6 cm

### Tüüp 1a+süvend – Põhimaantee katend E67 lubjakivisüvendis PK 628+00 kuni PK 637+00

- |   |   |
|---|---|
| ✓ Killustikmastiksasfalt SMA 16             | 4 cm  |
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 bin               | 4 cm  |
| ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base            | 8 cm  |
| ✓ Kompleksstabiliseerimine KS32             | 20 cm                                       |
| ✓ Killustikalus, fr 32/63 LA30              | 16 cm + 4 cm (tehnoloogiline kiht fr 16/32) |
| ✓ Tehnoloogiline kiht fr 32/63 LA30 (keskm) | 7 cm  |
| ✓ Betoontasanduskiht C7,5                   | 5 – 7 cm                                    |
| ✓ Olemasolev aluspinnas – lubjakivi         |   |

### Tüüp 1c – Põhimaantee katend E67 (ajutine kokku viimine olemasoleva maanteega Tallinna suunas)

- |  |       |
|--|-------|
| ✓ Killustikmastiksasfalt SMA 16  | 4 cm  |
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 bin  | 4 cm  |
| ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base   | 8 cm  |
| ✓ Tardkivikillustik fr 0/31,5  | 15 cm |
| ✓ Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63                                    | 30 cm |
| ✓ Geotekstiil NGS3   |       |
| ✓ Tm <sub>105</sub> (f7)   | 35 cm |
| ✓ Tm <sub>75</sub> (f7)  | 50 cm |
| ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm <sub>65</sub> , WLR<25 |       |

### Tüüp 2 – Orgita sõlme rambid , Tugimaantee 28 Rapla-Märjamaa tee ja Tugimaantee 29 Märjamaa-Koluvere tee ringristmikud

#### Tüüp 2a

- |   |         |
|---|---------|
| ✓ Tihe soe asfaltbetoon AC 16 surf                        | h=5 cm  |
| ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base                          | h=9 cm  |
| ✓ Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63                 | h=30 cm |
| ✓ Geotekstiil NGS 3                                       |         |
| ✓ Tm <sub>105</sub> (f7)                                  | h=35 cm |
| ✓ Tm <sub>75</sub> (f7)                                   | h=40 cm |
| ✓ Vajadusel mulle mineraalsest materjalist (E≥65; WLR<25) |         |

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## Tüüp 2b

- |  |         |
|--|---------|
| ✓ Tihe soe asfaltbetoon AC 16 surf                   | h=5 cm  |
| ✓ Porne soe asfaltbetoon AC 32 base                  | h=7 cm  |
| ✓ Kompleksstabi kiht asfaldipurust teel segatud KS32 | h=14 cm |
| ✓ Killustikalus fr 16/32                             | h=14 cm |
| ✓ Geotekstiil NGS 3                                  |         |
| ✓ Tm <sub>105</sub> (f7)                             | h=20 cm |
| ✓ Tm <sub>75</sub> (f7)                              | h=50cm  |

Vajadusel mulle mineraalsest materjalist ( $E \geq 65$ ;  $WLR < 25$ )

\*\* Lubjakivi süvendis ära jätta Tm 75 ja Tm105 kihid. Killustiku fr 32/63 alla lisada dreniva ja tehnoloogilise tasanduskihina fr 32/63 keskm 7 cm. Vedada välja ühe kihina lubjakivi peale.

Tee muldkeha paiknemisel lubjakivi süvendis tuleb näha ette lisameetmed mulde aluse tugevdamiseks karstiilmingitustest tekkivate läbivajumiste vältimiseks. Selleks, et vältida tee mulde materjali ärakandmist vee liikumisega karstilõhede kaudu, tuleb kohtades, kus lõhed avalduvad, need täita (näiteks kruusaga) ja vastav ala enne mulde ehitamist katta geotekstiiliga (NGS4). Geotekstiiliga katmine tuleb teostada nii, et tekstiili serv ulatub vähemalt 1 m võrra eemale lõhest. Täpsed alad, lõhede täitmine ja geotekstiili paigaldamise tingimused tuleb välja selgitada ehitustööde käigus lõhede avaldumisel koostöös ehitaja ja järelevalve vahel.

## Tüüp 3a - K1.6

- |   |          |
|---|----------|
| ✓ Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf       | h=5 cm   |
| ✓ Porne asfaltbetoon AC 32 base           | h=8 cm   |
| ✓ Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 | h=30 cm  |
| ✓ Geotekstiil NGS 3*                      |          |
| ✓ Tm <sub>105</sub> (f7)                  | h=30 cm* |
| ✓ Tm <sub>75</sub> (f7)                   | h=35cm*  |

✓ Vajadusel mulle mineraalsest materjalist ( $E \geq 65$ ;  $WLR < 25$ )\*

\*\* Lubjakivi süvendis ära jätta Tm 75 ja Tm105 kihid. Killustiku fr 32/63 alla lisada dreniva ja tehnoloogilise tasanduskihina fr 32/63 keskm 7 cm. Vedada välja ühe kihina lubjakivi peale.

Tee muldkeha paiknemisel lubjakivi süvendis tuleb näha ette lisameetmed mulde aluse tugevdamiseks karstiilmingitustest tekkivate läbivajumiste vältimiseks. Selleks, et vältida tee mulde materjali ärakandmist vee liikumisega karstilõhede kaudu, tuleb kohtades, kus lõhed avalduvad, need täita (näiteks kruusaga) ja vastav ala enne mulde ehitamist katta geotekstiiliga (NGS4). Geotekstiiliga katmine tuleb teostada nii, et tekstiili serv ulatub vähemalt 1 m võrra eemale lõhest. Täpsed alad, lõhede täitmine ja geotekstiili paigaldamise tingimused tuleb välja selgitada ehitustööde käigus lõhede avaldumisel koostöös ehitaja ja järelevalve vahel.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

#### **Tüüp 4** – Tee K1.4 ja sõiduauto parklad

- ✓ Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf 4 cm
- ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base 6 cm
- ✓ Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 25 cm
- ✓ Geotekstiil NGS 3
- ✓ Tm<sub>105</sub> (f7) 40 cm
- ✓ Tm<sub>75</sub> (f7) 20 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm<sub>65</sub>, WLR<25

#### **Tüüp 5** – Tolmuvaakate K1.1

- ✓ Pindamine 2x
- ✓ Kruusliiv, opt segu 0/31,5, pos 6, Tm<sub>180</sub> 16 cm
- ✓ Tm<sub>150</sub> 20 cm
- ✓ Tm<sub>105</sub> (f7) 25 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm<sub>65</sub>, WLR<25

#### **Tüüp 6a** – Jalgteed

- ✓ Tihe kuum asfaltbetoon AC 8 surf 5 cm
- ✓ Killustikalus fr 4/63 20 cm
- ✓ Tm<sub>105</sub> (f7) 20 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm<sub>65</sub>, WLR<25

#### **Tüüp 6b** – Jalgteed äärekivis sõidutee kõrval muldes

- ✓ Tihe kuum asfaltbetoon AC 8 surf 5 cm
- ✓ Killustikalus fr 4/32 20 cm
- ✓ Tm<sub>105</sub> (f7) min 60 cm
- ✓ Tm<sub>75</sub> (f7) min 40 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm<sub>65</sub>, WLR<25

#### **Tüüp 7a** – Mahasõidu asfaltkate

- ✓ Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf 6 cm
- ✓ Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 20 cm
- ✓ Tm<sub>105</sub> (f7) 20 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm<sub>65</sub>, WLR<25

#### **Tüüp 7b** – Mahasõidu kruuskate

- ✓ Purustatud kruus pos 6 10 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm<sub>65</sub>, WLR<25

#### **Tüüp 8** – Kruuskate



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

- ✓ Purustatud kruus pos 6 h=12 cm
- ✓ Killustikalus fr 32/63, kiilutud fr 16/32 LA40 (AKÖL20<500)  
või kruusalus pos 4 h=20 cm
- ✓ Tm\_105 h=20 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm\_65

**Tüüp 9** – Freespurukate (pole kasutusel 1-etapis)

**Tüüp 10** – Klompkivi

- ✓ Klompkivi 14x14x14 14 cm
- ✓ Betoonalus C16/20 10 cm
- ✓ Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 30 cm
- ✓ Tm\_105 (f7) 30 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm\_65, WLR<25

**Tüüp 11** – Betoonkivisillutis (punane/hall, vt asendiplaan)

- ✓ Betoonkivisillutis (punane/hall) 6 cm
- ✓ Sängituskiht 3 cm
- ✓ Killustikalus fr 4/63 20 cm
- ✓ Olemasolev alus ja mulle/ vajadusel juurdeveetav Tm\_65, WLR<25

**Tüüp 12** – Eraldusriba sõelmetest kate

- ✓ Paekivisõelmed 10 cm
- ✓ Vettpidav täide (kohalik pinnas, nõuded puuduvad)

Tugipeenrad on ette nähtud kindlustada asfaltkihi paksuselt killustikuseguga pos 6 („Tee ehitamise kvaliteedinõuded“ lisa 10). Peenratäide stabiliseeritud aluse kõrval teha kruusliivast vastavalt ehitatava stabiliseeritud aluse paksusele.

*Katendi materjalinõuded*

Materjalide parameetrite määramisel on lähtutud liiklusuuringus toodud perspektiivsest liiklussagedusest ehk AKÖL20-st.

Materjali nõuded on toodud eraldi seletuskirjas lisa 1.

Kahe sõidusuuna vahele eraldusribale näha ette vettpidav sõlmetest kate, mis ei vaja niitmist.

*Nõuded äärekividele, betoonplaatidele ja -kividele*

Materjalid peavad vastama TEK ja alljärgnevatele standardi nõuetele:

- ✓ betoonist äärekivid ja vooluveerennid standardile EVS-EN 1340,
- ✓ betoonist sillutisekivid standardile EVS-EN 1338
- ✓ sillutiseplaadid standardile EVS-EN 1339 ning nende külmakindlusklass peab olema vähemalt F1. Tardkivi veeimavus 24h jooksul peab olema all 0,5%.
- ✓ tardkivist sillutisekivid ja äärekivid peavad vastama EVS-EN 1342
- ✓ sillutisplaadid standardile EVS-EN 1341

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Materjalide külmakindluse katse tulemus peab vastama TEK nõuetele. Sängitusbetoon C16/20 peab olema toodetud EVS-EN 206-1 nõuetele.

Vastavalt TTK toodud nõudele üle 1500 a/ööp liiklusintensiivsusega teedel tuleb kohtades, kus lumesahk võib kahjustada äärekivi kvaliteeti (bussiplatvormide algused, mahasõidud pöörderaadiuste ulatuses, ringi välimine osa, liiklussaared), paigaldada otstesse kahe kivi ulatuses tardkivist äärekivid. Antud juhul on tardkivi äärekivid projekteeritud ringristmikele asfaltkatte ja klompkivikatte vahele.

### 2.6.1 Freespuru kasutamine

Projekteeritud on olevast asfaltkatte freespurust põhimaantee kompleksstabiliseeritud alus. Töövõtjal tuleb vajadusel arvestada freespuru juurde vedamisega, kui selgub, et objektilt ei saa piisavalt freespuru. Freespuru maht tuleb täpsustada järgmises projekteerimise staadiumis ja uuringute käigus.

3-ETAPP, km 68,2-70,2 (Haimre sõlm)					
Freespuru bilanss					
Töö	Pindala, m <sup>2</sup>	Kihi paksus, cm	Geomeetriline maht, m <sup>3</sup>	Geomeetriline maht arvestades 10% kadusid, m <sup>3</sup>	Freespuru kogus, t
Oleva Põhimaantee katte freesimine	21 795	15	3 269	2 942	6 914
Oleva 20172 Haimre pst K5.1 mustkatte freesimine	2 810	17	478	430	1 010
Oleva Põhimaantee katte all oleva BS kihi freesimine	21 795	15	3 269	2 942	6 914
KS 32 kuluv 1 ja 2 sõidusuund (freespuru 50%)	45 896	20	4 590	-	10 786
KS 32 kuluv K5.1 PK 20+42 - 32+06 (freespuru 50%)	10 195	14	714	-	1 677
			<b>Kokku varu</b>	<b>1011</b>	<b>2377</b>

Kui objektil saadav freespuru maht on suurem, kui arvutustega saadud maht saab freespuru kasutada					
K1.1 tolmuvaakate	5 837	15	876	-	2 058

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## 2.7 Tee ehitusmaterjalid

Tee ehitusmaterjalide nõuded on koondatud koondtabelisse, et vältida ebakõlasid ja leida mugavalt kogu info ühest kohast vt seletuskirja lisadest.

## 2.8 Veeviimarid

Projekталal asuvad olevad truubid, kraavid ja põllumajandusdrenaažid. Kuna teede gabariidid suurenevad, asukohad muutuvad jne, on otsustatud asendada olevad veeviimarid vastavalt projektlahendusele uutega.

### *Olemasolevate veeviimarite olukord*

Olemasolevad eelvoolud säilitatakse. Olemasolevad tee truubid, mis ei sobi projektlahendusega või jäävad ette ehitustegevusele, likvideeritakse ja asendatakse uutega.

### *Veeviimarite vajadus*

Muldkeha kaitseks uhtumise ja üleniiskumise eest, samuti muldkeha ehitustööde võimaldamiseks on projekteeritud pinnavee ärajuhtimissüsteemide sh kraavid, tiigid, restkaevud, drenid, küvetid, rennid, imbkaevud jne rajamine ja teeäärse maa-ala planeerimine.

### *Truubid ja päised*

Projektlahendusega on ette nähtud riigitee alla olemasolevate betoontruupide asemele uued plasttruubid. Olevate rekonstrueerimine ei ole otstarbekas seoses suure kulu ja lühikese elueaga. Truupide läbimõõt on valitud vastavalt valgalale. Täiendavalt on ette nähtud paigaldada uued truubid mahasõitude alla. Truupide päised on ette nähtud kindlustada vastavalt projektlahendusele. Olevad betoonist truubid ja päised tuleb lammutada ning utiliseerida.

Paigaldatavate plasttruupide rõngasjäikusklass peab olema SN8. Truupide läbimõõdud valida vastavalt projektlahendusele. Truupide paigaldamisel tuleb tagada projektkõrgused ja pikikalded. Truupide paigaldus on lahendatud vastavalt Transpordiameti tüüpjoonistele.

Truupide ehitamine sisaldab kõiki masinaid, tööjõudu, seadmeid ja materjale ning operatsioone, kaasa arvatud transport, paigaldamine, ühendamise, kaevamine, truubi aluse ehitus ja järeltäitmine, sissevoolukallakud ja erosioonikaitse (kindlustamine) vastavalt projektile. Nimetatud ehitustöö peab vajadusel sisaldama ka truupide pikendamise või otste maha lõikamisega seonduvat.

Truupide paigaldamiseks tuleb kõigepealt selgitada välja olevate rajatiste paiknemine, hankida tööde luba kaitsevööndites ning seejärel teostada pinnase väljakaevu. Truubid paigaldada tihendatud alusele ja seejärel teostada tagasitäide. Pinnasetööde teostamisel jälgida, et tagasitäite tihendusaste oleks vähemalt 98%.

Truubid on soovitatav ehitada suvisel ajal, kui vooluhulgad kraavis on minimaalsed. Aluse ehitamise, truubi paigaldamise ja tagasitäite rajamise ajaks tuleb sulgeda vee voolamine kraavis. Vajadusel teha veetõrjet kaeviku kuivana hoidmiseks. Kõik truubitööd tuleb teostada kuivades oludes, Töövõtja peab

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

kõik kaevekohad ja kaevikud veevabad hoidma. Töövõtja peab arvestama, et tööde teostamisel ei tohi heita ega uputada vette tahkeid aineid, ajutistel veevoolu sulgemistel ei tohi tõsta looduslikku veetaset üle 1,0 m.

Tööde teostamisel tuleb rakendada vajalikud meetmed veekogude seisundi säilitamiseks. Vajadusel tuleb taotleda veeluba. Kui Töövõtjal on kahtlus veeloa vajalikkusest, tuleb vastav päring teha Keskkonnaametile.

Truupide paigaldamisel juhendada tootja poolt antud tehnilistest tingimustest ja juhendist. Eriti jälgida pinnase tihendamist truubi vundamendi ehitamisel ja kaeviku tagasitäitmisel. Kasutatavad truubid peavad omama valmistajatehase sertifikaati, mis lubab neid kasutada sõidutee aluste truupidena.

### 2.8.1 Kraavid ja kindlustused

#### *Põhimaanteega ristuvad eesvoolud*

Projektlahenduse koostamisel on arvestatud järgmiste olevate eesvooludega:

- ✓ PK 617+00 Konnaveski oja (eesvool);
- ✓ Orgita liiklussõlme tiik PK 635+00 pindalaga 900 m<sup>2</sup>;
- ✓ Romantika kinnistu tiik PK 638+50 pindalaga 2168 m<sup>2</sup>;
- ✓ Linnametsa kinnistu tiik PK 646+50 pindalaga 300 m<sup>2</sup>;

Võimalusel on projekteeritud kraavid juhitud kuni eesvooludeni. Kuid, kuna lõik on pikk, siis kõiki kraave eesvooludeni viia ei õnnestunud. Osaliselt on kraavid juhitud piirnevate madalamate maapinna lohkude suunas. Ka olev olukord on lahendatud sarnaselt ning kevadise suurvee ajal ei täheldanud projekteerija suuremaid pikaajalisi üleujutusi, mis viitab sellele, et maapind suudab piisavalt vett vastu võtta.

#### *Projektlahenduse kirjeldus ning põhjendused*

Projektlahendusega on ette nähtud rekonstrueerida olevat vete juhtimise süsteemi sh suuremas mahus ehitada uus, kuna teede gabariidid ja asukohad muutuvad. Kraavidega juhatakse veed eesvooludeni või kraavide puudumisel haljasaladele.

Kraavide ja küvettide põhja lang on projekteeritud vastavalt tee pikikaldele (vähemalt 0,3%), erandina 0,1%, tulenevalt tasasest maapinna reljeefist. Kraavide nõlvad on ettenähtud katta kasvupinnasega 5-7cm ja murukülviga. Osaliselt on nähtud ette ka nõlvade kindlustusi sh drenide väljaviikude juures. Kraavide põhjad, suuremate pikikallete korral eritasandilistes liiklussõlmedes, on lõiguti ette nähtud kindlustada jämeda killustikuga (fr 32/63 h=15 cm) tüüp I, jämeda killustikuga (fr 32/63 h=15 cm) II klassi geotekstiilil, tüüp II või munakivilaotisega II klassi geotekstiilil, tüüp III vastavalt kraavide aruandele ja kraavi põhja ja nõlvade kindlustamise tüüpjoonisel toodud ulatuses.

#### *Kraavide rajamise tehnoloogilised nõuded*

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Vete ärajuhtimiseks on projekteeritud uued 0,4 m põhjalaiusega külgkraavid. Projektlahenduse joonistel on ära näidatud kraavide paiknemine ja voolusuunad. Kraavide sõidutee poolsed nõlvad on projekteeritud kaldega 1:1,5...1:4 ja välimised nõlvad kaldega 1:1,5...1:2. Kraavide nõlvad on osaliselt ette nähtud katta kasvupinnasega (5-7cm) ja murukülviga või erosioonitõkkematiga (100% kookoskiud).

Teepeenarde ja muldkeha nõlvade kaitsmiseks uhtumise eest teelõikudel, mille pikikalle on üle 3% või muldkeha kõrgus üle 3 m, samuti pikiprofiili nõgusatel püstkõverikel on ette nähtud erosioonitõkkematt (100% kookoskiud).

Kraavipõhja ja nõlvade kalle peab jääma ühtlane. Oleva ja projekteeritud nõlva kokku viimisel tuleb see teostada sujuvalt, mitte astme või randiga. Kraavide kaevamisel tuleb olla tähelepanelik kohtades, kus paiknevad maa-alused kaablid või teised kommunikatsioonid ning teostada kaevetöid vajadusel käsitsi.

Kraavidest väljakaevatavat pinnast on käsitletud kui ehituseks sobimatut pinnast, mis tuleb ära vedada. Pinnast ei ole ette nähtud planeerida piirnevale maapinnale, kuna see võib takista vete liikumist tee kraavide suunas. Välistada tuleb kõrval olevate alade üle ujutamist.

Töövõtjal tuleb arvestada, et kraavide puhastamine piirnevatel kinnistutel tuleb maaomanikuga kooskõlastada. Vajadusel tuleb arvestada ka juurdepääsu rajamisega, näiteks likvideerida olev võsa ja puud kuni 4,0 m laiuselt. Väljakaevatud pinnase planeerimine maapinnale tuleb samuti töövõtjal maaomanikuga kooskõlastada, sh teemaa-alal.

#### *Orgita-Päädeva tee eesvool ja kraav*

Orgita-Päädeva tee PK 3+00 asuv kraav tuleb puhastada 50 m ulatuses. Tegemist on piirkonna eesvooluga, mis läheb sademevee kanalisatsiooni ja sealt edasi Sipa peakraavi.

### 2.8.1 Truubid ja päised

Truupide rajamisel lähtuda Teetööde tehnilisest kirjeldusest. Truupide päised on ette nähtud kindlustada vastavalt tüüpjoonisele.

Truupide ehitamine peab sisaldama kulusid seoses kõikide masinatega tööjõudu, seadmeid ja materjale ning operatsioone, kaasa arvatud transport, paigaldamine, ühendamine, kaevamine, truubi aluse ehitus ja järeltäitmine, sissevoolukallakud ja erosioonikaitse (kindlustamine) vastavalt projektile. Nimetatud ehitustöö peab vajadusel sisaldama ka truupide pikendamise või otste maha lõikamisega seonduvat.

Truupide paigaldamiseks tuleb kõigepealt selgitada välja olevate rajatiste paiknemine, hankida tööde luba kaitsevööndites ning seejärel teostada pinnase väljakaeve. Truubid paigaldada tihendatud alusele ja seejärel teostada tagasitäide. Pinnasetööde teostamisel jälgida, et tagasitäite tihendusaste oleks vähemalt 98%.

Truubid on soovitatav ehitada suvisel ajal, kui vooluhulgad kraavis on minimaalsed. Aluse ehitamise, truubi paigaldamise ja tagasitäite rajamise ajaks tuleb sulgeda vee voolamine kraavis. Vajadusel teha veetõrjet kaeviku kuivana hoidmiseks. Kõik truubitööd tuleb teostada kuivades oludes, Töövõtja peab kõik kaevetööd ja kaevikud veevabad hoidma.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Truupide paigaldamisel juhendada tootja poolt antud tehnilistest tingimustest ja juhendist. Eriti jälgida pinnase tihendamist truubi vundamendi ehitamisel ja kaeviku tagasitäitmisel. Kasutatavad truubid peavad omama valmistajatehase sertifikaati, mis lubab neid kasutada sõidutee aluste truupidena.

Orgita-Päädeva tee PK 3+00 asuva truubi päis tuleks uuendada ja truubi ots uuesti kindlustada.

## 2.8.2 Sademevee torustik ja restkaevud

### *Põhimaantee eraldusriba kuivendus*

Põhimaantee eraldusribalt on kavandatud vetejuhtimine sademevee kanalisatsiooni kaudu. EP mahus kaaluti ka drenaaži rajamist, kuid parema töökindluse tõttu langes valik sademevee kanalisatsiooni kasuks. Eraldusriba täitena tuleb kasutada vett halvasti drenivat pinnast, mis kaetakse 10 cm paksuse sõelmete kihiga. Eraldusriba vertikaaliga juhitakse sademeveed kokku kaevudeni, mis varustatakse 560/500 kuppelrestiga. Resti ümbrus kaetakse kivilisillutisega, et vältida kinnikasvamist. Kaevust juhitakse veed kanalisatsiooni kaudu muldest välja, peamiselt külakraavidesse, osaliselt ka külgneva maapinnale.

### *Restkaevud müratõkkeseina ees*

Müratõkkeseina alla on kavandatud avad sademevee äravooluks ja täiendava meetmena on ettenähtud restkaevud müratõkkeseinaesise pörkepiirdega samale joonele. Restkaevud on mõeldud juhuks, kui müratõkkeseina alune on lund täis või muu sodi tõttu ummistunud ja sadevesi või lumesulavesi võib hakata kogunema põhimaanteele. Tavaolukorras töötavad nimetud restkaevud n-ö ülevoolu kaevudena.

### *Sademeveetorustik*

Projekteeritud on sademeveekanaliseerimine ja allavoolurennid suure kõrguste erinevuste tõttu Haimre liiklussõlmes. LS kõrgelt muldelt juhitakse sademeveed restkaevudeni mööda äärekive. Viaduktilt on juhitud sademeveed kahepoolse pikikaldega rampide suunas. Enne ringristmikke on ette nähtud restkaevud, et juhtida kogunev vesi enne ristumisala ära. Restkaevudest on sadevesi juhitud sademeveetoruga alla, mulde alumise tsoonini, kus see nõlvast kraavi põhjast kõrgemalt välja juhitakse. Kohtades, kus pole äärekive on sademeveed juhitud üle nõlva.

Sademevee kanalisatsioonitorustiku (SK) eelprojektis välja töötatud põhimõtetega on PP koostamisel arvestatud. Kavandatud on rajada Haimre liiklussõlme kõrges muldes SK, juhtides äärekiviga piiritletud sõidutee lõigus sademeveed torustikuga muldelt alla, vältides seeläbi võimalikku uhtumist mulde nõlval.

Teekattelt kogutakse sadevesi kokku restkaevudega. Restkaevust juhitakse veed edasi torustikuga muldest välja. Toru otsa ja kraavi põhja vaheline lõik on kindlustatud uhtumise vastu. Kraavi põhi on lokaalselt samuti kindlustatud, kasutades munakivikindlustust.

### *Torustiku paigaldus*

Sademevee kanalisatsioonitorustik paigaldada täisseinalisest PP plasttorustikust rõngasjäikusega SN8.

Isevoolsete sademevee kanalisatsioonitorustike ehitamiseks tuleb kasutada standardile EN13476 või temaga vähemalt võrdselt standardile vastavaid torusid. Kõikidel torudel peavad olema standardile vastavad märgistused.



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Restkaevude, sademeveekanaliseerimine, allavoolurennid ja kindlustused ehitada projekteeritud asukohtadesse. Sademevee torustikud paigaldada liivalusesse, vastavalt tootja juhendile. Ristumistel teiste rajatistega tagada nõutud kujud.

Sademeveetorustikud paigaldada plastikust PP topeltseinaga kanalisatsioonitorudest, tugevusklass SN8. Kasutada polüetüleenist (PEH) restkaeve ja plasttorusid, mis vastavad SRF 3468 või sellega võrdsele standardile. Kaev (PE de 560/500mm) peab olema varustatud kõikide tihenditega ja kandilise restiga malmist kaanega, mis paigaldatakse vastu äärekivi. Kaante koormuskindlus üldkasutatavatel teedel peab olema 400 kN.

Kivikindlustused teostada vastavalt tüüpjoonisele. Toru ümbrus muldest läbiviigul kindlustatakse sarnaselt allavoolurennide otstega munakivilaotisega betoonalusel C20/25 h=12-15cm ja geotekstiilil

#### *Restkaevude paigaldus*

Restkaevud paigaldada teleskoopilised PE keeviskaevud. Kaevud ja nende kaaned peavad olema lahendatud n.ö “ujuva” paigaldusega.

Liikluspiirkonnas asuvate kaevude kaante tugevus peab vastama normi EN124 klassile D400 (kandevõime 400 kN), väljaspool liikluspiirkonda võib kasutada kandevõimega 250 kN kaasi. Kaevuluugid ei tohi kolksuda. Tagada kaevu luukide paigaldus maapinna või asfaltkattega samas tasapinnas.

Kaevudena kasutatakse malmiluugiga varustatud teleskoopseid PE keeviskaave alates de560/500 ja suuremaid. Teleskoopne osa peab olema siledaseinaline, vältimaks külmakerkeid.

Plastist ühenduskaevud peavad vastama standardile SFS3468 või temaga vähemalt võrdsele standardile. Kaevud peavad olema varustatud kõikide tihenditega ning olema veetihedad. Kaaned peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.

Kõik ühendustoru liited kaevudesse peavad olema tehaseliselt paigaldatud. Kaevu tõusutoru rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2.

#### *Koormusplaadid kaevude paigaldusnõuded*

Kaevude paigaldamisel lähtuda (TRAM soovil) Tallinna LV määruses nr 27 toodud nõuetest ja rajada kõikidele sõidurajale jäävatele kaevudele betoonist koormusjaotusplaadid (juhise joonised 2 ja 3). Koormusjaotusplaadi alla paigaldada tihendatud killustikukihile tasanduskiht. Tasanduskihi võib rajada paesõelmetest, peenikesest killustikust (näiteks paekivikillustik fr 0/8 või 2/8) või tsemendi baasil valmistatud kuivsegust. Koormusjaotusplaadi võib valmistada kohapeal või kasutada eelvalmistatud betoonplaati. Plaadi paksus  $t > 100$  mm eelvalmistatuna ja  $t > 120$  mm kohapeal valmistatuna. Plaadi välisläbimõõt  $D1=D2+1000$  mm.

Koormusjaotusplaadi keskel on avaus diameetriga  $D2=Dte+80$  mm ( $Dte$  – teleskooptoru välisläbimõõt millimeetrites). Ümber teleskooptoru jäetakse ca 20–30 mm vahemik, millesse asetatakse torujas ekstrudeeritud polüetüleenist tihend (joonis 2), et takistada asfaltbetooni sattumist teleskooptoru ümber. Tihend peab vastama standarditele DIN 18540 ja ASTM D5249 tüüp 3 ja ASTM C1330 tüüp C (või analoog). Remondi või rekonstrueerimise korral asendatakse tihend. Betooni mark – kiudbetoon C30/37 XC2 XF3 KK3. Teraskiud Hendix prime 75/52 40 kg/m<sup>3</sup> (või analoog). Normtõmbetugevus  $f_{stk} > 3,0$  MPa. Lähestikku asetsevate kaevuluukide grupi alla tuleb valada ühine koormusjaotusplaat. Plaadi serva

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

kaugus äärmisest teleskoopitorust on 0,5 m. Koormusjaotusplaati pole vaja kasutada tsementstabiliseeritud või korebetoonist aluskihi korral.

Asfalteerimisele eelnevalt tuleb töödelda betoonplaadi pealispinda bituumenemulsiooniga, et tagada parem nake asfaltbetooniga.

### 2.8.3 Maaparandussüsteemid

Maaparandussüsteemide ümberehituseks on koostatud varasemalt koostatud eelprojekti mahus projektlahendus, mis on leitav köide-2 Tehnovõrgud. Töö koostaja FIE Tiit Ploompuu, töö nr MP 22-01, nimetus „Riigitee nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla (E67) km 62,0-78,5 Päädeva- Konuvere teelõigu eelprojekti maaparandusehitiste remondi ja taastamise projekt“.

Vastavalt töö MP 22-01 kooskõlastusele (kiri 30.06.2022 nr 6.2-1/7413-1) Põllumajandus- ja Toiduameti poolt, tuleb käesoleva põhiprojekti kooskõlastamise käigus esitada Põllumajandus- ja Toiduametile kooskõlastamiseks koos FIE Tiit Ploompuu poolt koostatud Riigitee nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla (E67) km 62,0-78,5 Päädeva-Konuvere teelõigu eelprojekti maaparandusehitiste rekonstrueerimise projektiga, töö nr MP 22-01. Varasemalt koostatud maaparandusprojekt on koostatud maaparandussüsteemide ümberehitamiseks vajalikus mahus. Vajaduspõhiselt tuleb ehituse töövõtjal täpsustada tehnilisi lahendusi tööjoonistega, sh arvestades tööde ulatust.

Etapp-1 projektalal paiknevad mitmed maaparandussüsteemid, mis osaliselt on vajalik likvideerida või ümber ehitada. Maaparandusprojekt käsitleb pikemat lõiku, Päädeva-Haimre-Konuvere.

Etapp-1 lõigus ristuvad või külgnevad maaparandussüsteemi eesvoolud:

- ✓ Konnaveski jõgi.
- ✓ Päädeva-Ringuta2.

Etapp-1 lõigus puudutatud maaparandusehitised:

- ✓ Päädeva-Ringuta 1 5110800020030/001 EH1.

**Päädeva-Ringuta 1 maaparandussüsteemi (EH1)** kuuluval dreanaazisüsteemil 1 jääb tee-ehituspiirkonda ainult dreanaazitorude ülemised otsad. Dreenid kaevatakse 3 m kauguselt teeprojekti piirist lahti ja suletakse otsakorkidega. Dreenide asukohad täpsustuvad teekraavide kaevamise käigus (osa dreene kaevatakse läbi) või dreene asukoha otsimisega. EH1-l tuleb sulgeda 4 dreeni otsa. Konnaveski oja poole liikudes jääb tulevikus tee-ehituse alale küll veel dreene, kuid käsitletava projekti piketaaz (62+00) lõpeb 300 m enne Konnaveski oja. Maaparandussüsteemide ümber ehitamiseks on koostatud eraldi projekti.

**Truubid** teeprojekti mahus projekteeritud kraavidel on kantud teeprojekti joonistele. Truupide dimensioneerimisel ja valgalade määramisel tehti tee- ja maaparanduseinseneri vahel koostööd. Arvesse on võetud teekatetelt lähtuvad vooluhulgad.

Truupide ja truubi otsakute ehitamisel kasutatakse Maaparandusehitiste tüüpjooniseid. Valdavalt on tegemist Ø 160 kuni Ø 40 cm truupide juures tegemist KOK otsakutega.

Täpsemalt vt köide-2 Tehnovõrgud. Tööde teostamiseks tuleb ehituse töövõtjal koostada tööprojekt ja hankida vajalikud load.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

### *Tehnilised täpsustused*

Tehnilised täpsustused tulenevad Maa- ja Ruumiameti kooskõlastuskirjast 21.04.2025 nr 6.2-2/16983.

- ✓ Ehitustööde käigus tuleb tagada projektist mõjutatud maaparandusehitiste korrashoid ning toimimisvõime (MaaParS § 47 ja § 48).
- ✓ Kui planeeritud töödega võivad saada kahjustatud maaparandussüsteemi elemendid (drenaažikaevud, drenaažisuudmed, drenid, kollektorid, truubid, kraavid), näha ette nende taastamine. Taastamistööd teha maaparandusseadusest ja sellega kehtestatud määrustest tulenevate nõuete kohaselt (MaaParS § 46 lg 1, § 44 lg 5) ja vastavalt ehitusseadustiku § 11.
- ✓ Kindlasti peab toimima jääma maaparandussüsteemi Päädeva-Ringuta1 drenaaži suue piketil PK Kirja nr 6.2-2/16983 Leht 2 (2) 624+50.
- ✓ Kollektorite ja drenaaži taastamise tööd tuleb kanda kaetud tööde akti, teha fotod ning teostusdokumentatsioon esitada ehituse töövõtja poolt dokumenteerituna Maa- ja Ruumiametile.

## 2.8.4 Tiigid

Etapp-1 lõigus on kavandatud kolm tiiki valingvihma vastu võtmiseks ja vooluhulkade ühtlustamiseks teekraavides:

- 1) Orgita liiklussõlme tiik PK 635+00 pindalaga 900 m<sup>2</sup>;
- 2) Romantika kinnistu tiik PK 638+50 pindalaga 2168 m<sup>2</sup>;
- 3) Linnametsa kinnistu tiik PK 646+50 pindalaga 300 m<sup>2</sup>;

Vastavalt geoloogilistele uuringutele asub tiikide alla murenenud lubjakivi ja eelduste kohaselt peaks vesi lõhede kaudu pinnasesse imbuma.

## 2.9 Konstruktsioonid (rajatised)

EP mahus määrati rajatiste (sillad, viaduktid, tunnelid, müraseinad jms) asukohad ja parameetrid. PP etapp-1 mahus on projekteeritud järgmised rajatised:

1. *Ringuta uluki läbipääs*
2. *Orgita liiklussõlm (Orgita viadukt)*
3. *Orgita jalgteetunnel*
4. *Orgita karjatunnel riigitee nr 29*

Rajatiste projektlahenduse üldiseloostus, hüdroloogilised tingimused ja arvutused, ehitusgeoloogilised tingimused, koormusskeemid ja -kombinatsioonid, tugevus- ja püsivusarvutused, kandevõime ja eluiga, konstruktsiooni mõõtmed ja gabariidid, üldised kvaliteedi nõuded jne on toodud rajatiste ehitusprojektides, mille osas vt lähemalt köide-2 Rajatised.

## 2.10 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Projekteeritud liikluskorraldus- ja ohutusvahendid tuleb paigaldada vastavalt põhiprojektile. Vajadusel tuleb liikluskorraldus- ja ohutusvahendite asukohad täpsustada tööjoonistega. Vajadus võib tekkida

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

tellija soovil või ehituse käigus tehnilistel põhjustel. Muudatused tuleb kooskõlastada tööjoonisega TRAM'ga.

Ol.olevad liikluskorraldus- ja ohutusvahendid tuleb likvideerida või ümber tõsta vastavalt põhiprojektile. Mh tuleb töövõtjal arvestada kõigi teemaal olevate märkide ja tähiste (viitavad RMK, loodusalad jms), karjusaedade jms ümbertõstmisega ja kuludega ettevalmistööde mahus.

## 2.10.1 Liikluskorralduse kirjeldus

### *Liikluskorralduse lahendus koos põhjendusega*

Üldine liikluskorralduslahendus vastab EP toodule. PP mahus ei ole kavandatud olulisi muudatusi.

Tulenevalt projektlahenduse liikluskorraldusest, muutub osaliselt liikluskorraldus ka väljapool projektala, millest tulenevalt on piirnevatel riigimaanteedel ristmikel ette nähtud ol.olevate viitade asendamine uutega. Liikluskorralduse plaanijoonistel on toodud viidatud ristmike viitade muudatuste info sh on täpsustatud viitade asukohad. Ehituse töövõtjal tuleb koostada viitade tööjoonised mh vajadusel välja selgitada, kas viitade piirkonnas on ol.olevaid tehnovõrke, et vältida nende kahjustamist.

### *Puuetega inimeste liikumist soodustavad lahendused*

Kuna tegemist on asulavälise projektalaga, siis otseselt puudub kohustus juhiseiga arvestada. Sellegipoolest on lahendatud jalgteede pikikalded kuni 4% ja Orgita bussipeatustele juurdepääsuks on kavandatud sõiduautoparkla.

### *Nõuded liiklusmärkidele*

Lõigule on projekteeritud liiklusmärgid vastavalt standardile EVS 613 "Liiklusmärgid ja nende kasutamine" ja juhisele "Riigiteede liikluskorralduse juhend, 2023".

Kõigi liiklusmärkide postid ja tarvikud peavad olema valmistatud lähtuvalt standardist EVS-EN 1993. Paigaldatavad märgikomplektid peavad omama CE-märgistust EN 12899-1 ja vastama "Riigiteede liikluskorralduse juhend, 2023" toodud nõuetele. Tähe kõrgus tekstilistel liiklusmärkidel peab olema põhimaanteel 300 mm, kogujateedel ja rampidel 150 mm ning tee nr 20173 ja 20171 ristmikul 125mm.

Liiklusmärgid paigaldada vastavalt liikluskorralduse joonisele.

Projekteeritud uute liiklusmärkide suurusgrupp on Põhimaanteel III, kogujateedel ja rampidel II ning jalgteedel 0. Täpsemalt on toodud liikluskorralduse joonisel ja liiklusmärkide aruandes.

Liiklusmärgid tuleb paigaldada vastavalt projektile ja tootja juhenditele. Töövõtja peab valima sellise posti pikkuse, et oleks tagatud liiklusmärkide paigaldamise ette nähtud maksimaalne kõrgus 1,8 m ja liiklusmärkide omavaheline vertikaalne vahe. Liiklusmärkide postide paigaldamisel tuleb arvestada tehnovõrkude asukohtadega ja kaitsevööndiga. Paigaldades poste tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb ohutuse tagamiseks teostada kaevetöid käsitsi. Tee kohale, raamide ja konsoolide külge paigaldatavate viitade kõrgusgabiiri teekatte pinnast märgi alumise servani peab olema vähemalt 6,0 m.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

### *Nõuded konsoolidele ja portaalidele ning nende vundamentidele*

Projekteeritud on liiklusmärkide paigaldamiseks vajalike konsoolide ja portaalide asukohad, mis on toodud plaanijoonistel. Konsoolid ja portaalid on valmis tooted. PP's on kavandatud tooted paigaldada taldmikvundamentidele, millele asukohad on valitud arvestades situatsiooniga sh mulle, kraav, pörkepiirded, maakaablid jms. Ehituse töövõtjal tuleb vastavalt valitud tootjale ja toodetele täpsustada konsoolide ja portaalide paigaldusviisi, vundeerimine jms tööjoonistega. Portaalide ja konsoolide kõrgus tuleb valida arvestusega, et peale sellele liiklusmärkide ja viitade paigaldamist, oleks tagatud kõigi sõiduradade kohal vajalik kõrgusgabariit 6,0 m.

## 2.10.1 Teekattemärgistus

Projekteeritud on uued teekattemärgised. Teekate märgistatakse vastavalt standardile EVS 614 "Teemärgised ja nende kasutamine" ja "Riigiteede liikluskorralduse juhend, 2023".

Värviga märgistada kergliiklustee märgitus. Ülejäänud kattemärgistus on projekteeritud kuumast valuplastikust.

## 2.10.2 Tähispostid

Liiklusohutuse tagamiseks on ette nähtud paigaldada maantee serva uued tähispostid vastavalt "Riigiteede liikluskorralduse juhend, 2023".

Uute tähispostide helkurid tuleb valmistada II klassi kilest. Tähispostid peavad olema plastmassist (või muust kergesti deformeeruvast materjalist), postid peavad olema valgete, kollaste või siniste valgust peegeldavate ja projektile vastavate tähistega. Tähispostid peavad vastama standardile EVS-EN 12899-3. Tähispostide paiknemine on näidatud liikluskorralduse joonisel. Postide mõõtmed ja tehnilised omadused peavad vastama normdokumentidele.

Tähispostid paigaldada katte servast tüüpristlõigetel näidatud kaugusele. Pörkepiiretega lõikudes tuleb paigaldada tähispostid piirdele, muus osas süvistada pinnasesse. Tähispostide asukoha valikul tuleb juhinduda põhimõttest, et need oleksid katte servast ühtlasel kaugusel ja looksid liiklejale selge ettekujutuse tee kulgemisest.

Kohtades, kus on pörkepiirdel kasutatud pimestamisvastaseid elemente, ei saa tähisposte paigaldada, nendesse kohtadesse on ette nähtud paigaldada pörkepiirde külge helkurid.

## 2.10.3 Piirded ja käsipuud

Projektlahendusega on kavandatud paigaldada pörkepiirdeid, mis on projekteeritud põhiteele, rampidele, tunnelile ja viaduktile. Pörkepiirded on ette nähtud paigaldada tee serva liiklusohutuse tagamiseks kooskõlas Tee projekteerimisenormide ja nõuetega ja "Riigiteede liikluskorralduse juhend, 2023" juhiseiga. Pörkepiirete asukohad on näidatud tüüpristprofiilidel ja asendiplaanidel ning esitatud piketiliselt mahtude aruandes

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Põrkepiirde tüübid tuleb paigaldada vastavalt plaanijoonisel toodule. Olenevalt valitud tootjast võib mahaviigu pikkus erineda, mis tuleb ehituse töövõtjal täpsustada tööjoonistega ja kooskõlastada TRAM'ga.

Keskeraldusribal on kavandatud põrkepiire H2W4 kogu projektala ulatuses PK682+00..PK702+00. Põrkepiirdes on kavandatud mh teeninduslähipääsud, mille ees on lõpetatud põrkepiire 12 m pikkuse mahaviiguga või järel on alustatud järgmist põrkepiirde lõiku põrkeleevendiga P4.

Põhimaantee välisservades on kavandatud põrkepiire H1W4 või rajatise kohal H2W3 lõiguti, vastavalt vajadusele. Põrkepiirde lõikude algused on varustatud põrkeleevenditega P4 ja lõpud lahendatud 12 m pikkuse mahaviiguga.

Kogujateede ja kõrvalmaantee servas on lõiguti projekteeritud põrkepiire N2W5. Haimre liiklussõlme viadukti pealesõitude kõrges muldes on Orgita poolses välisservas kavandatud põrkepiire H1W4 ja viaduktil H2W3. Pärnu poolses servas, kus jalgteed on eraldatud sõiduteest äärekiviga, on projekteeritud pealesõidul jalgteest väljapoole sõidutee põrkepiire N2W4+ jalakäijapiire kõrgusega 1,4 m viaduktil ja 1,1 m muldes. Lisaks on käsipuu kavandatud hooldustrepile.

Kogujateel ja rampidel tuleb põrkepiirde algusesse tuleb paigaldada mahaviik 12,0 m või lõögiterminal, mis vastab P3 toimivusklassile ja lõppu mahaviik pikkusega 4,0 või 12,0m, vastavalt plaanijoonistele.

Liiklussõlmedes on rambi ja ringristmiku välisservas paigaldada põrkepiirde terminal P2 Arcus Primus 90 või analoog (vt tüüpjooniste kaustas tootejoonis). Rampide hargnemiskohtades paigaldada sõidusuunas põrkeleevendi, toimivustasemega 110 (R).

Sõidutee muldes rammida põrkepiirde postid muldesse. Rajatiste kohal tuleb põrkepiirde postid paigaldada pinnapealselt, ankrutega betoonprussi.

Ehituse töövõtjal tuleb arvestada mh põrkepiirde üleminekute kasutamisega, kui see osutub vajalikuks, tulenevalt valitud tootjast. Üleminekute mahuga tuleb arvestada põrkepiirde mahus.

#### *Nõuded piiretele ja paigaldusele*

Paigaldatavad põrkepiirded peavad vastama standardile EVS-EN 1317, osad 1 ja 2. Terminalid ja üleminekud peavad vastama EVS-EN 1317 osadele 1 ja 4. Paigaldatavad torupiirded peavad vastama standardile CEN/TR 16949:2016 „Pedestrian parapets“.

Metallist sõidukipiiretel peab kokkupõrketugevuse tase (ASI) olema A. Põrkepiirde minimaalseks pikkuseks tohib olla toote toimivust tagav katsetatud pikkus, mis on ära toodud katse aruandes vastavalt EVS-EN 1317-2.

Terminale ja mahaviike tähistatakse vastavalt juhendile „Riigiteede liikluskorralduse juhend“ OSA III Punktile 2.5.

Põhimaanteel ja kõrvalmaantee K5.1 vahele on projekteeritud põrkepiirde külge pimestamisvastased elemendid, mis peavad vastama standardis EVS-EN 12676 "Pimestamisvastased süsteemid teedehituses" toodud nõuetele.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## 2.10.4 Tehnoloogilised läbipääsud ja tõkkepuud

Tee hooldamiseks ja eriveoste ümbersuunamiseks on põhimaantee eraldusribale projekteeritud pörkepiirde katkestused PK 632+00. Katkestused on suletava tõkkepuudega.

Pörkepiirde katkestusi saavad kasutada hooldussõidukid, eriveosed ja vajadusel päästetehnika. Katkestused on suletud tõkkepuuga, mis on avatavad elektriliselt mobiiltelefoniga (SIM side, juhtimis keskus) peab nägema, kas tõkkepuu on avatud või kinnises asendis).

Läbipääsud on varustatud tõkkepuudega pikkusega 2\*10,0 m, võimaldades läbipääsu ava pikkusega 20,0 m. Eelistatud on paigaldada rõhtselt liikuva latiga tõkkepuud (näiteks <https://inten.ee/tooted/teleskoop-tokkepuud/>), millel on, kas vastavustunnistus tee eraldusribal kasutamiseks või lähiriikide transpordiameti heakskiit. Tõkkepuu toote täpsustab TRAM ehitushanke dokumentides, tuginedes oma parimale praktikale tõkkepuude kasutamisel ja hooldamisel.

*Nõuded tõkkepuule ja paigaldusele*

TRAM'1 juhend puudub, siis soovitatav on tugineda Soome juhisele:

[https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lo\\_2013-02\\_tiealueen\\_puomien\\_web.pdf](https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lo_2013-02_tiealueen_puomien_web.pdf)

## 2.10.5 Ulukitarad, väravad ja tagasihüppekohad

*Ulukitara*

Ulukitara ülesandeks on tõkestada loomade pääs maanteele, vähendada maantee häirivat mõju populatsioonidele ning suunata loomad ulukiläbipääsudele. Loomatara töötab hästi vaid kombinatsioonis loomade läbipääsudega ning tagasihüppekohtadega.

Ulukitarade, ulukirestide ja värvate asukohad on toodud teeprojekti asendiplaanidel. Tarad on paigutatud perspektiivsest teemaa piirist 1,0 m sissepoole, et võimaldada perspektiivset tara ehitust ja hooldamist teemaa kinnistul. Väravad ja ulukirestid on kavandatud ligipääsuks piirnevatele aladele ja kinnistutele. Värvate gabariit on valitud 4,0 m. Ulukirestid gabariit on 5,2 m, vt täpsemalt ulukiresti tüüpjoonis.

Ulukitara materjali nõuded on seatud ulukiuuringus.

Projekteeritud on 2,2 m kõrgune keevisvõrkaed (rullis võrk, mitte punutud), autotiibväravad (terasraam, võrkpaneelid) laiusega L=4,0-5,0 m ning kõrgus värvatel 2,2 m. Võrgu silma suurus alumisel 1m 50\*50 mm ja alates 1m kuni 2,2 m kõrgusel 150\*150 mm, viimistlus tšingitud teras. Postid L= min 2,2 m maapinnast mõõtes, terasprofiili paksus min 2 mm, postide samm 3,0 m. Rajada vajalikud postivundamendid L= min 0,8 m, D=0,4 m.

Ulukitara ülemisse serva (nt kahe ülemise silmarea ulatuses) paigaldada hästi silmatorkavat värvi horisontaalne riba (nt plastikust), et vältida loomade ja lindude aia otsa jooksmist või lendamist tähelepanematuses ning seeläbi enda vigastamist.

Valitud toote näidised, töövõtja võib pakkuda analoogi:

<https://www.piiirdeaiad.ee/toode/keevisvork-beta-fence-family-traadi-diameeter-25mm/>



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

<https://www.pirdeaiad.ee/toode/tiibvarav-laius-3000-varvitud/>

<https://www.pirdeaiad.ee/toode/jalgvarav-laius-1000-varvitud/>

### *Tagasihüppekohad*

Tagasihüppekohad on valitud vastavalt ulukiuuringus toodud soovitudele ja kantud teeprojekti asendiplaanidele. Lähtutud on põhimõttest, et eesmärgiks on tagada teele sattunud ja seetõttu lõksu jäänud loomade väljapääs aedadega piiratud teetrassilt. Kohtades, kus on vajalik teha tarakatkestus (nt liiklussõlm vms.) tuleb ulukitara lõppemise kohast ca 50-100 meetri kaugusele rajada ulukitele tagasihüppekohad.

Tagasihüppekohad on ulukiaia seespool, piki aeda paiknevad kaldrajad, mis lasevad loomadel liikuda aia ülemise ääre kõrgusele ning siis üle aia välja hüpata. Samas on takistatud loomade vastupidine liikumine. Lahendused on mõeldud suuremate loomade tarbeks. Suursõralistele on soovitatud tagasihüppekohtade kõrguseks rajada need mitte kõrgemad kui 1,7–1,8 m (Huijser jt, 2015).

Tagasihüppekohta tehniline lahendus on toodud tüüpjoonisel.

## 2.10.6 Ehitusaegne liikluskorraldus

Ehituse töövõtjal tuleb arvestada tingimusega, et põhimaantee liikluse täielik sulgemine ei ole lubatud ja pidevalt peab olema tagatud transiitliikluse läbilaskmiseks min 7,0 m asfaltkattega läbipääsutee. Vastavalt töö lõikudele, tuleb töövõtjal rajada ajutisi ümbersõidu teelõike. Ajutiste ümbersõitude tee ehitusmaterjali tuleb käsitleda taaskasutatavana. Ajutiste läbipääsuteede rajamist piirab teemaa kinnistu laius ja projekteeritud põhimaantee pikiprofiili eripärad, olukorras, kus mulle on kõrge või rajada tuleb raudbetoonist konstruktsioone (viaduktid, tunnelid jms). Ehituse töövõtjal tuleb vajadusel teha koostööd piirnevate kinnistute maaomanikega, täiendava maa kasutuse võimaluste selgitamiseks.

Täpsemad ajutise liikluse ümbersuunamise vajadused tuleb lahendada ehituse töövõtjal tööjoonistega sh arvestades ajagraafikuga, tööde organiseerimise üldkavaga, töövõtja kogemusega ja tehnoloogilise võimekusega. Ehitamisele eelnevalt tuleb ehituse töövõtjal koostada ümbersõitude skeemid koos liikluskorraldusega ja ehitustööde kirjeldustega ning kooskõlastada plaanid TRAM ja ehitusjärelvalvega.

## 2.11 Tehnovõrgud

### *Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine*

Olevate tehnovõrkude paiknemine on täpsustatud topo-geodeetiliste uuringutega. Geodeetiline alusplaan on kooskõlastatud võrguvaldajatega. Geodeetiline alusplaan on aluseks eelprojekti koostamisel.

Olevad ja projekteeritavad riigiteed ja ka kohalikud teed ristuvad mitmete olevate tehnovõrkudega ja kaitsevõõnditega. Projektlahenduse väljatöötamise käigus küsiti tehnovõrguvaldajatelt tehnilised tingimused ja koostati tehnovõrkude ehitusprojektid, vt täpsemalt köide-2 Tehnovõrgud.

### *Olevate tehnovõrkude valdajad*

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

✓ ELA SA lairiba multitoru ja sidekaevud;

Teemaal ja riigimaantee muldes olev tehnovõrk peab paiknema standardis EVS 843 või juhises „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel“ 2018 ettenähtud asukohas. Üldiselt kõigi ol.olevate tehnovõrkude paiknemine ei vasta kehtivates nõuetes toodud tingimustele, kuid tingimustest lähtutakse uute tehnovõrkude projekteerimisel, uute teede projekteerimisel tehnovõrkude kaitsevööndites või ol.olevate tehnovõrkude ümbertõstmisel.

Riigimaanteega paralleelselt kulgevad tehnovõrgud peavad reeglina paiknema väljaspool mullet (v.a mulde drenaaž), nii et nende ehitus-, remondi- või puhastustööd võimalikult vähe häiriks liiklust. Elektri õhuliinide paralleelkulgemisel maanteea peab olema tagatud projekteerimismõõnides nõutud ohutuskujaja tee ja õhuliini vahele. Projektlahendusega muudeti olevate tehnovõrkude paiknemist vajadusel, kui need jäid ette projekteeritud rajatiste kavandatud ehitusele.

Tehnovõrkude kaitsmised, ümbertõstmised ja uute rajamine on varasemalt lahendatud eelprojektiga, mis on kooskõlastatud võrguvaldajatega.

Käesoleva põhiprojektiga täpsustatakse tehniliselt varasemat projektlahendust. Põhiprojekt kooskõlastatakse täiendavalt võrguvaldajatega.

Põhiprojekti koostamiseks on tellitud tehnovõrguvaldajatelt tehnilised tingimused, millega saab tutvuda köide-0 Tehnilised tingimused.

### 2.11.1 Elektrivarustus, side ja teevalgustus

Elektrivarustus, side ja teevalgustus on varasemalt lahendatud eelprojektiga (töö nr 20014, „Põhimaantee nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla (E67) km 62,2-78,8 Päädeva-Konuvere lõigu I klassi maantee ehitusprojekt, Elektrivarustus, side ja teevalgustus“) ja kooskõlastatud võrguvaldajatega.

Põhiprojekti staadiumis on varasemat lahendust tehniliselt täpsustatud ja koostatud eraldiseisev töö osa Elektrivarustus, side ja teevalgustus, mis on leitav köide-2 Tehnovõrgud.

#### *Elektrivarustus*

Käsitletavas lõigus on kavandatud uued elektrikaablid riigimaantee VMS, teeseadmete ja hoolduslääbipääsude tõkkepuude varustamiseks elektrienergiaga, mille osas on esitatud TRAM poolsed tingimused (Riigiteele nr 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,0 – 78,5 Päädeva-Konuvere lõigule muutuvteabega VMS märkide, teeseadmete ja neid ühendava kiudoptilise sidelahenduse tehnilise projekti koostamine ja ehitamine), mis on leitav köide-0 Tehnilised tingimused.

#### *Sidevarustus*

Käsitletavas lõigus on kavandatud uued sidekaablid riigimaantee VMS, teeseadmete ja hoolduslääbipääsude tõkkepuude varustamiseks sideühendusega. TRAM poolsed tingimused (Riigiteele nr 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,0 – 78,5 Päädeva-Konuvere lõigule muutuvteabega VMS märkide, teeseadmete ja neid ühendava kiudoptilise sidelahenduse tehnilise projekti koostamine ja ehitamine), mis on leitav köide-0 Tehnilised tingimused.

#### *ELA SA*

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Käsitletavas lõigus on kavandatud ol.olev ELA SA multitorustik kaitsta või ümber tõsta, mis on lahendatud vastavalt võrguvaldaja tehnilistele tingimustele (ELASA Elektroonilise side alased tehnilised tingimused nr: TT3975), mis on leitavad köide-0 Tehnilised tingimused.

### *Teevalgustus*

Valgustuse projekteerimiseks on TRAM väljastanud tehnilised tingimused (Transpordiameti tehnilised tingimused riigitee 4 km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre 2+2 lõigul valgustuse põhiprojekti koostamiseks ja kriteeriumid valgustite valikuks), mis on leitavad köide-0 Tehnilised tingimused.

Käsitletavas lõigus on kavandatud teevalgustus vastavalt eelprojektis toodud põhimõtetele. Valgustatud on Haimre liiklussõlme aeglustus- ja kiirendusrambid, ringristmikud, ringristmike vaheline teelõik, bussipeatused ja kergliiklusteed.

Lisaks eelprojektis kavandatud valgustatavatele aladele, on projekteeritud tugimaantee 29 Märjamaa-Koluvere uuel trassil kohaliku tee Orgita-Päädeva kanaliseeritud ristmiku ja teeületuskoha teevalgustus.

Teevalgustuse projekteerimisel on lähtutud kehtivatest standarditest, juhenditest ja normidest, sh Maanteeameti juhiseist „Riigiteede valgustuse kavandamine“ 2024 ja tehnilistes tingimustes toodust.

Valgustuse projektlahendus on välja töötatud koostöös TRAM elektriinseneriga, arvestades kehtivaid juhiseid ja norme.

Tehnilist lahendust vt täpsemalt töö osast „Elektrivarustus, side ja teevalgustus“, mis on leitav köide-2 Tehnovõrgud.

### 2.11.1 VMS märgid, teeseadmed ja sidelahendus

VMS märkide, teeseadmete ja sidelahendus on varasemalt lahendatud eelprojektiga (töö nr 20014, „Põhimaantee nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla (E67) km 62,2-78,8 Päädeva-Konuvere lõigu I klassi maantee ehitusprojekt, „VMS märgid, teeseadmed ja sidekanalisatsioon“), mis on kooskõlastatud TRAM'ga.

VMS ja teeseadmete projekteerimiseks on TRAM väljastanud tehnilised tingimused (Riigiteele nr 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,0 – 78,5 Päädeva-Konuvere lõigule muutuvteabega VMS märkide, teeseadmete ja neid ühendava kiudoptilise sidelahenduse tehnilise projekti koostamine ja ehitamine).

Teeilmajaamade projekteerimiseks on TRAM väljastanud tehnilised tingimused (Tehnilised nõuded teeilmajaamadele liiklusjuhitavatel teelõikudel).

Tee monitoorimise seadmete projekteerimiseks on TRAM väljastanud tehnilised tingimused (Liikluse monitoorimise seadmete tehnilised nõuded).

Tee liikluskaamerate projekteerimiseks on TRAM väljastanud tehnilised tingimused (Üldnõuded liikluskaameratele ),

Kõik tehnilised tingimused on leitavad köide-0 Tehnilised tingimused.

Põhiprojekti staadiumis on varasemat EP lahendust tehniliselt täpsustatud. VMS ja teeseadmete paiknemine teemaal on plaaniliselt ja käesoleva teeprojektiga ning tehniliselt elektri- ja sidevarustuse kaabeldused töö osaga „Elektrivarustus, side ja teevalgustus“, mis on leitav köide-2 Tehnovõrgud.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

*Projektlahendusega kavandatavad VMS märgid ja teeseadmed:*

VMS (Variable Message Sign) – Valgusdiod (LED) tehnoloogial põhinev muutuva teabega elektriline liiklusmärk või infotabloo.

VMS infotabloo – muutuva teabega liiklusmärgi ja tekstilise infotabloo kombinatsioon, mille abil on võimalik operatiivselt hoiatada liiklejaid tee- ja ilmastikuoludest, liiklusõnnetusest, teetöödest, teel olevatest takistusest vms, ning edastada liiklejatele mistahes liiklusega seotud teavet.

VSL märk (Variable Speed Limit) – muutuva teabega liiklusmärk „Suurim kiirus“, millel on võimalik kuvada erinevaid kiiruspiiranguid vastavalt liiklus-, tee- või ilmastikuoludele.

VWS (Variable Warning Sign) – muutuva teabega hoiatusmärk, millel on võimalik kujutada erinevaid hoiatusmärke.

VWS ja VSL märgi 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.

RWS (Road Weather Station) – teeilmajaam: tehniline seade, mis mõõdab, arvutab, edastab ja säilitab paigalduskoha ilmastiku ja teekatte seisundi parameetreid.

TMS (Traffic Monitoring Station) – liiklusloendur, tehniline seade mis loendab, mõõdab, arvutab, edastab ja säilitab liiklusvoo parameetreid.

TCAM (Traffic Camera) - kõrglahutusvõimega liikluskaamera, mis on kohandatud liikluse seireks.

Liiklusjuhtimiskeskus (TMC - Traffic Management Centre) – Transpordiameti liiklusjuhtimise üksus, kust juhitakse ja jälgitakse muutuva teabega liiklusmärke ja teeseadmeid.

VMS märkide ja teeseadmete elektritoide on lahendatud ol.olevatest liitumispunktidest.

Täiendavalt koostatakse (valmimise tähtaeg on käesoleva töö osast tähtajast hilisem) „Teeseadmete ja VMS märkide ehitusprojekt“, millega täpsustatakse portaalide, konsoolide ja konstruktsioonide tehnilised nõuded.

## 2.12 Keskkonnakaitse

### 2.12.1 Keskkonnamõjude hindamine

Varasemalt on eelprojekti koostamise mahus läbi viidud keskkonnamõjude hindamise menetlus (KMH), koostaja Alkranel OÜ. Detailsemaks tutvumiseks vt KMH aruannet (Riigitee 4 Tallinn-Pärnu-Ikla (E67) km 62,2-78,8 Päädeva-Konuvere teelõigu eelprojekti keskkonnamõju hindamine) köide-0 Lähteandmed.

Projektila piirneb ja lõikub mitmete looduskaitse- ja keskkonnapiirangutega. Projektila puudutab järgmisi kaitstavaid loodusobjekte ja vääriselupaikaid:

- ✓ km 63,0-63,5 (etapp-1) jäävad Orgita liiklussõlme alale mitmed vääriselupaigad (nr 205151, 206090, 205153, 205152);

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

- ✓ km 64,0 (etapp-1) asub osaliselt trassi koridoris kaitsealune Orgita park. Pargi teele lähem serv asub olemasolevast teest ligikaudu 105 m kaugusel;
- ✓ km 66,0-67,0 (etapp-2) jääb vahetult mõlemale poole teed Märjamaa järtade Natura loodusala. Natura ala kulgeb mõlemal pool teed, asudes teest ligikaudu 10-20 m kaugusel, paremal pool teed ca 1 km pikkusel lõigul, vasakul pool teed ca 700 m pikkusel lõigul. Loodusala on kaitse all Märjamaa järtade maastikukaitseala koosseisus;
- ✓ km 70,0 (etapp-3) asub olemasoleva tee ääres vääriselupaik nr 148019. Vääriselupaiga lähim nurk jääb teest ligikaudu 25 m kaugusele.

Eelprojekti mahus koostatud KMH aruandes on toodud välja meetmed kavandatava ehitustegevusega kaasnevate mõjude leevendamiseks.

Põhiprojekti mahus on täiendavalt koostatud Töö osa (etapp 1) mahus uuring „Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee rekonstrueerimise põhiprojekt. Eelhinnangu andmise vajaduse tuvastamise informatsiooni kogumine“. Uuringu koostamise eesmärgika oli tegevusega eeldatavalt kaasneva mõju prognoos ja KMH algatamise vajalikkus määramine. Uuringuga tutvumiseks vt köide-1 Uuringud.

## 2.12.2 Kaitstavad loodusobjektid ning kaitsealused liigid (sh Natura 2000 võrgustiku alad)

Eelprojekti KMH aruandes käsitleti kaitstavaid loodusobjekte ja kaitsealuseid liike puudutavat infot ptk 3.3.1 ja 5.3.

Kaitstavad loodusobjektid – Eelprojekti KMH aruandest selgub, et Päädeva-Orgita lõigu vahetusse lähedusse ei jää ühtegi Natura 2000 ala. Lähim Natura 2000 ala jääb u 900 m kaugusele lõuna suunas (Märjamaa järtade loodusala, RAH0000335; käsitletakse maantee 2. etapi eelhinnangus). Päädeva-Orgita 500 m ja Märjamaa-Koluvere õgvenduse 300 m vööndisse jääb üks kaitsealune park – Orgita mõisa park (KLO1200305), umbes 110 m kaugusele. KMH aruandes järeldatakse, et vastavate parkide kaitse-eesmärkide ja hinnatava objekti vahekauguse ning teadaolevate tee ehitusest ja kasutusest tulenevate mõjufaktorite tõttu ei ole reaalne eeldada ebasoodsate mõjude teket vastavatele objektidele.

Kaitsealused taime- ja loomaliigid – Päädeva-Orgita lõigu 500 m ja Märjamaa-Koluvere õgvenduse 300 m vööndisse jäävad eelprojekti KMH aruande (sh võttes arvesse Rewild OÜ 2021 tööd „Päädeva-Konuvere loodusinventuur“, KMH lisa 4) järgi järgmised kaitsealused taime- ja loomaliigid (käesoleva EH käigus võetud fookusesse vaid Päädeva-Orgita lõik, st täpsustatud liigi asukohad):

- ✓ II kaitsekategooria looma- ja taimeliigid:
- ✓ harivesilik (*Triturus cristatus*, KLO9118075) – asub u 330 m kaugusel olemasolevast ja eelprojektiga kavandatud põhitrassist;
- ✓ põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*, KLO9112975, KLO9112974) – asub u 110-400 m kaugusel olemasolevast ja eelprojektiga kavandatud põhitrassist.

Võrreldes KMH koostamise ajaga pole 09.02.2025 seisuga, võttes sh arvesse põhiprojekti lahendust, toimunud muudatusi teadaoleva info kohta, v.a lisandunud III kaitsekategooria taimeliigi suur käopõll (*Listera ovata*, KLO9348133) leiuala kohta.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

KMH aruandes ei käsitletud III kaitsekategooria taimeliigi suur käopõll (*Listera ovata*, KLO9348133) leiuala. Seisuga 09.02.2025 asub leiuala umbes 75 m kaugusel olemasolevast põhitrassist ning jääb umbes 28 m kaugusele põhiprojektiga kavandatud Orgita liiklussõlmest (sh kergliiklusteest). Projekti koostaja (Selektor Projekt OÜ) esitas päringu Keskkonnaametile paludes Keskkonnaameti seisukohta lisandunud liigi suur käopõll elupaiga kohta. Alljärgnevalt tuuakse välja Keskkonnaametipoolne seisukoht eelnevalt päringule (kiri 08.10.2025 nr 6-2/24/20691):

„III kaitsekategooria liigi suur käopõll (*Listera ovata*) piiritletud elupaik (KLO9348133) paikneb projekteeritava kergliiklustee kõrval, kusjuures tee nõlvad elupaika ei ulatu. Liigi alamkirjete andmetel (EELIS id: 165672468) on vaadeldud isendite täpne kasvukoht ligikaudu mõne meetri kaugusel tee nõlvast. Põhiprojektiga ei ole ehitustöid taimede kasvukohas kavandatud.

Kokkuvõtvalt KMH aruandes järel dati, et suures osas olulisi ja pikaajalisi ebasoodsaid mõjusid seoses kavandatava tegevuse ellu viimisega pole ette näha (sh Natura 2000 aladele lõigul Päädeva-Orgita), st kui rakendatakse aruandes nimetatud leevendusmeetmeid ebasoodsate mõjude minimeerimiseks/ära hoidmiseks.

### 2.12.3 Leevendusmeetmed ebasoodsate mõjude minimeerimiseks ja ära hoidmiseks

#### *Hävivad taimekooslused ja nende ümberasustamine*

Hävivad taimekooslused (väärtusklass I, vt KMH aruande lisa A4) tee ehitusalalt teisaldada. Hoolikalt kooritud taimekamarat kasutada uute teeäärte haljastamisel või lähedal oleva inimtegevuse tõttu tugevalt kahjustada saanud alade (nt ammenduvate paekarjäärde) korrastamisel. Teeääre haljastamiseks kasutatavat kamarat ladustada ühes kihis ning mitte üle aasta. Teisaldamiseks tellida eraldi projekt (metoodika nt vt „Paevälja alvarikoosluse esinduslikkuse ja ümberasustamisvõimaluste uuring”, OÜ Nordic Botanical 2019).

Kaitsealuste taimede ümberasustamist kaaluda, kui väärtuslike (väärtusklassi I klassifitseeritud (Rewild OÜ 2021. a) või III kaitsekategooria leiupaigas, sh EELIS alusel) taimekoosluste tervikuna teisaldamine on ebaotstarbekas (eelkõige majanduslikel põhjustel). Taimede ümberasustamine on võimalik ja õigeid võtteid kasutades ka tulemuslik. Oluline on leida sobiv ümberasustusala eelkõige tegevuskoha piirkonnas, mis parimal juhul on eelnevalt taimestikuta (ammenduv paekarjäär vms) või vajab korrastamist (jäätmata). Ümberasustamistöödeks tellida Keskkonnaametiga koostöös ekspertarvamus ja koostada eraldi projekt. Ümberasustamise korraldab TRAM eraldiseisva hanke käigus ehk tööd ei kuulu käesoleva töö mahtudesse.

Ehituse käigus rajatavate uute haljasaladele rajamisel kasutada looduslike niidutaimede seemneid. Sobilike kogumisalade (heas ökoloogilises seisus niitude) olemasolul lähikonnas eelistada kohalike seemnete kasutamist. Selliste alade puudumisel kasutada mujalt Eestist kogutud sarnaste niitude seemneid või liigikaupa koostatud looduslike niidutaimede seemnesegusid.

Ehitusjärgselt säilinud, taastatud või rajatud niidualade hooldusel kasutada uuringu „Riigiteede niidetavate pindade ja hekkide korrashoid” (OÜ Nordic Botanical 2020) soovitusi.



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Ehituse käigus raiutavad ning edaspidi hooldatavale teemaale jäävad praegused metsaalad raiuda külmal ajal ja võimalikult väheste pinnasekahjustusega. Raiejärgselt kannud maapinnaga tasaseks freesida ja teeääri edaspidi hooldada niiduna (koos heinakoristusega).

#### *Rohevõrgustik, mets, vääriselupaigad*

Eelprojekti KMH aruandes käsitleti rohevõrgustiku ja vääriselupaikasad puudutavat infot ptk 3.3.2, 5.4.

Rohevõrgustik – Eelprojekti KMH aruande, täpsemalt Rapla maakonnaplaneeringu alusel ei jää Päädeva-Orgita lõigu vahetusse lähedusse rohevõrgustiku alasid. Lähim rohevõrgustiku ala jääb Päädeva-Orgita lõigust põhja suunas u 650 m kaugusele. Päädeva-Haimre lõigule on kavandatud juba eelprojekti KMH aruande ajal mitmeid ulukite läbipääsusi, sh Päädeva-Orgita lõigule on kavandatud Ringuta ulukiläbipääs, km 62,55 ning Orgita ulukitunnel, km 65,05 .

Võrreldes KMH koostamise ajaga pole 07.03.2025 seisuga toimunud muudatusi, st pole muutunud rohevõrgustiku alade paiknemine. Ulukipääsudega toimunud muutused on ptk 1.1 alusel põhiprojektis üle konsulteeritud varasema ulukiuuringu koostajaga. Seega kohalduvad juba eelprojekti raames määratletud uluki ja kahepaiksete läbipääsude tingimused (käsitletud KMH aruandes üldistatult ning selle lisades täpsemalt), vastavalt eelprojekti koostamise raames määratule. KMH aruandes järeldatakse, et kuna parandatakse nähtavust rohevõrgustiku koridoride lõikumisel maanteega ning kavandatakse abinõud loomade liikumisvõimaluste säilitamiseks (tunnelid, sillad jms), siis projekti ei kavanda senistele transpordikoridoridele täiendavate konfliktkohtade teket ehk rohevõrgustikku täiendavalt ei killustata.

Mets ja vääriselupaigad – Metsaregistri (10.03.2025) andmetel on Päädeva-Orgita lähimate (500 m vööndis) metsaeraldiste domineerivaks puuliigiks mänd, seejärel kuusk. Vähesel määral esineb kaske, sangleppa, haaba ja hall leppa. Metsa peamiseks kasvukohatüüpideks on kastikuloo ja sinilille. Enim esineb keskealist ja küpsset metsa, mille keskmine vanus on vastavalt 122 ja 69 aastat. Metsaga seonduvat on käsitletud ka ptk-s 1.3.4 ja 1.3.7.

KMH aruandest selgub, et Päädeva-Orgita lõigu 500 m vööndisse jäävad järgmised vääriselupaigad (VEP):

- ✓ VEP205151 - 1,84 ha (männik ja männisegamets, kasvukoht 1111, kaasnev - loomets);
- ✓ VEP205152 - 0,73 ha (männik ja männisegamets, kasvukoht 1112 (Kastikuloo), kaasnev - loomets);
- ✓ VEP205153 - 2,23 ha (männik ja männisegamets, kasvukoht 1112, kaasnev - loomets);
- ✓ VEP208032 - 0,71 ha (männik ja männisegamets, kasvukoht 1112, kaasnev - loomets);
- ✓ VEP206090 - 1,04 ha (männik ja männisegamets, kasvukoht 1112, kaasnev - loomets).

Eelprojekti KMH aruandes on kirjas, et vääriselupaikadest toimuks raie (raadamine) kolmes eelnevalt nimetatud VEP-s, et rajada olulist avalikku huvi kandvat taristuobjekti:

- ✓ VEP205152 - 0,73 ha (männik ja männisegamets, kasvukoht 1112 (Kastikuloo), kaasnev – loomets). Raadatav ala (0,5540 ha) 76% VEP pindalast;
- ✓ VEP205153 - 2,23 ha (männik ja männisegamets, kasvukoht 1112, kaasnev – loomets). Raadatav ala (0,4503 ha) 20% VEP pindalast;



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

- ✓ VEP206090 - 1,04 ha (männik ja männisegamets, kasvukoht 1112, kaasnev – loomets). Raadatav ala (0,1112 ha) 11% VEP pindalast.

Keskkonnaministri 04.01.2007 määruse nr 2 § 261 lg 2 kohaselt on avalik-õigusliku isiku omandis olevas metsas ja riigimetsas asuvas vääriselupaigas keelatud raie, va erandkorras tehtav raie ja kujundusraie Keskkonnaameti nõusolekul. Eelprojekti KMH käigus järeldas Keskkonnamet 23.02.2023 kirjaga. nr 6-3/23/1878-2 (vt ka KMH aruande lisa A13), et kavandatava tegevusega kaasneb VEP-de pindala (1,1155 ha) vähenemisega ebasoodne mõju väärtustatavale ökosüsteemile. Samas suurendatakse tee rajamisega piirkonnas liiklusohutust ning tegemist on osaga olulisest taristuobjektist nii piirkondlikul kui ka riiklikul tasandil. Arvestades eelnevaid asjaolusid on Keskkonnaamet määranud kahjustuste kompenseerimise meetme – moodustada uus VEP RMK kvartalile MM104 eraldisele 21 (1,81 ha, osaks kinnistust 50402:001:0181; VEP registreerimisel lisada märged, et VEP kompenseerib VEP-ide (VEP205152, VEP205153 ja VEP206090) raadatavaid pindalasid). Võrreldes KMH koostamise ajaga on seisuga 09.02.2025 EELIS andmetes toimunud muudatus eelnevalt nimetatud uue VEP registreerimise osas. Seisuga 10.03.2025 on registreeritud uus vääriselupaik kinnistul 50201:001:0756, RMK kvartalil MM104 eraldisel 21 (VEP nr 212720, 1,86 ha). Vt täpsemalt köide-1 Uuringud, Eelhindangu andmise vajaduse tuvastamise informatsiooni kogumine, joonis 1.6.

Võrreldes eelprojektiga, muudetakse põhiprojektiga Orgita liiklussõlme ja viadukti asukohta, sh nihutatakse lahendus u 27 m võrra põhja suunas. Seoses muudatusega muutuvad vääriselupaikadest (VEP nr.205152, VEP nr 205153, VEP nr 206090 ja VEP205151) teede ehitamiseks hõivatavad alad. Mõjutatud VEP alade pindala suureneb 0,97 ha võrreldes eelprojekti tooduga (1,16 ha) ja moodustub kokku 2,13 ha.

Projekti koostaja (Selektor Projekt OÜ) esitas päringu Keskkonnaametile paludes Keskkonnaameti seisukohta Orgita liiklussõlme asukoha muudatusele. Alljärgnevalt tuuakse välja Keskkonnaametipoolne seisukoht eelnevalt päringule (kiri 08.10.2025 nr 6-2/24/20691):

Esialgse projektlahenduse kohaselt pidi VEPide raadatav osa olema 1,16 ha ja asendus-VEP nr 212720 sai pindalaga 1,83 ha. Kui nüüd raadatav ala VEPide lõigus on 2,13 ha, siis Keskkonnaameti hinnangul tuleb sinna leevendusmeetmena leida sarnane VEP vähemalt pindalaga 0,5 ha, mille osas on Keskkonnaameti metsahoiu spetsialisti seisukoht (kiri 17.04.2025 nr 6-2/25/2804-4) „Kuna raadatav ala suurenes 1.83 ha-lt 2,13 ha-le, siis on Keskkonnaameti metsahoiu vanemspetsialist täiendavalt vääriselupaiga pindala kompenseerimiseks inventeerinud uue vääriselupaiga 0.72 ha kvartalile MM102 eraldisele 30 ja edastanud selle 30.10.2024 kirjaga nr 13-1/24/22307 registreerimiseks. VEPide pindala ei tohi riigimaal registris väheneda.

St projektlahenduse muutuseid on Keskkonnaameti poolt teadvustatud ja asjakohaste tegevuste kaudu tagatakse, et VEP-ide üldpindala ei väheneks, võimaldamaks ellu viia olulise avaliku huviga tee rajamist.

Kokkuvõtte mõju hindamisest ja meetmed KMH-st (käesolevas ptk-s käsitletu osas) – KMH aruandes järeldati, et VEP raadamisega kaasnevat mõju kompenseeritakse mh täiendava VEP registreerimisega (eelprojekti kavandatu järgi määratud mahu). Kavandatava tegevusega kaasnevate võimalike negatiivsete mõjude leevendamiseks kavandati rakendamiseks järgmisi kompenseerimis- ja leevendusmeetmeid:

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

- ✓ Põhiprojekti koostamise käigus täpsustati üle VEP alade piirid. Enne ehitustöid tuleb ehituse töövõtjal üle kontrollida, kas enne VEP-e mõjutavat ehitustegevust on moodustud ja säilitatud VEP RMK kvartalile MM104 eraldisele 21 (1,81 ha, osaks kinnistust 50402:001:0181). Vastav VEP kompenseerib VEP-ide (VEP205152, VEP205153 ja VEP206090) raadatavaid pindalasid.
- ✓ Raadatavatest vääriselupaiga osadest jämedamõõtmeline (läbimõõt üle 25 cm) surnud puit ja lamapuit selle olemasolul võimalusel ümber teisaldada vääriselupaikade säilivasse ossa (ilma viimast kahjustamata) või läheduses paiknevatesse teistesse ja samaväärsetesse vääriselupaikadesse. Raadamise teostab teadaolevalt RMK.

Eelprojekti KMH aruandes toodi välja ka meetmeid, mis suurendaks soodsate mõjude eeldusi seoses loomapääsudega:

- ✓ Loomatunnelite avadele (eelkõige betoonlagede otsad, mis moodustavad visuaalselt horisontaalse joonelemendi) kujundada püsttriibud või ebakorrapäraseid laigud, imiteerimaks puutüvede või puulehtede efekti;
- ✓ Rakendada elustiku läbipääsutunnelite lagede ja suudmete looduslikumaks muutmist (katmine looduslike kivide, püstise laudis- või ümarpalkkilpidega või taimestikuga).
- ✓ Elustiku läbipääsutunnelite ja läbipääsude sisemusse tekitada maantee muldkeha rajamisel ette jäänud ja likvideeritud puude väljajuuritud kändudest ning suurematest puuokstest ebakorrapäraseid peitumisvallid- või kuhilad.
- ✓ Põhiprojektis, ulukite läbipääsu rajatiste projekteerimisel kavandati sissepääsude betoonpinnad (konstr tiivad ja tunnelilae otsad) võõbata ilmastikukindla värviga n.ö vaba käega tõmmatud püsttriipudega. Tulemuseks on n.ö ebakorrapärane muster, imiteerimaks puutüvede või puulehtede efekti. Värvitoonideks tumehall, tumepruun ja tumeroheline (kamufleeri toonid). Ulukiläbipääsude avade ette ja avasse tuleb paigaldada välja juuritud kändudest n.ö risuvallid (2 tk otstes ja 5 tk avas sees, malekorras).
- ✓ Põhiprojektis, ulukite läbipääsu rajatiste sissepääsude ette kavandati teeprojektiga istutada 4 harilikku mändi, et varjestada rajatise tiibades betoonpindasid. Läbipääsu sisse kavandati kruuskatend ja rajatise sissepääsude ette ehitusest puudutatud maa-alal ol.olevast kohalikust kasvupinnasest haljastatud katend.

PP mahus on koostatud Keskkonnajuhtimis kava, millega on mh täpsustatud vajalikud keskkonnamõju leevendavad meetmed. Keskkonnajuhtimis kava projekti koostamisel on arvestatud ja kajastatud eelprojekti KMH aruandes nõutud kaitsealuste taimede ja väärtuslike taimekoosluste ümberasustamine arvestades, et töö tellitakse eraldiseisva lepingu alusel ja teostatakse paralleelselt ehitamisega, võimaldamaks optimaalseimad tingimused ümberasustamiseks.

Täiendavad tingimused tuginedes Keskkonnajuhtimis kavale:

- ✓ Teemaal haljastuse (taimkate) taastamisel tuleb kasutada kohalikku kooritud kasvupinnast, mis sisalda kohalike liikide seemneid ja risoomi ning puudub vajadus täiendavate seemnete lisamiseks. Kaitsealuse taimestikuga alade piirkonnas, kuni 50 m raadiuses, tuleb taaskasutada haljastuse taastamisel vaid selle ala seest üles kooritud kasvupinnast. Ülejäänud projektalal tuleb haljastuse taastamiseks kasutada projektala piires kooritud kasvupinnast. Kavandatud ei ole täiendavat kasvupinnast n.ö karjäärmaterjalina objektile juurde transportida. Lubatud ei ole külvata juurde selliseid taimeliike, mida teega külgneval alal ei esine;

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

- ✓ Põhiprojektiga on määratud II kaitsekategooria liikide ümber istutamisevajadusega alad (2 115 m<sup>2</sup>), mis jäävad ehitustegevusele ette ja mis paiknevad üldiselt ehitatava põhimaantee tarastatava ala sisse.
- ✓ Põhiprojektiga on määratud III kaitsekategooria taimeliikide ümberistutamise alad (20 389 m<sup>2</sup>) (vastavalt LKS-le), millede osas tuleb vajadust kaaluda EELIS-e järgsete leiukohtade ulatuses, mis jäävad ehitatava põhimaantee tarastatava ala sisse. Ümberistutamise vajaduse määratlemisel (III kaitsekategooria) enne ümberistutamist ja ehitustegevust, arvestatakse populatsiooni elujõulisuse tagamise eeldustega, mis võivad igakordselt sõltuda lähimatest säilivatest liikide elupaikadest ning ka tööde ajastusest, spetsiifikast ja esmalt teisaldatud pinnase kohapealsest kasutusest ning tulevastest hooldusmeetmetest.

Transpordiamet korraldab eraldi hankega II kaitsekategooria liikide ümberistutamise kogu mahus ja III kaitsekategooria liikide ümberistutamise vajaduse hindamise ja ümberistutamise botaanikute poolt, mis on eelduseks ehitustegevuse teostamiseks.

## 2.13 Maastikukujundus

EP mahus on lahendatud maastikukujunduslikud põhimõtted, millega on PP koostamisel arvestatud. Maastikukujunduse kavandamisel on lähtutud TRAM juhistest "Kasutus- ja hooldusjuhendi koostamise põhimõtted" ja „Riigiteede haljastustööde juhise“.

Kavandatud haljastuse (murukate, madal- ja kõrghaljastus) lahendus on toodud plaanijoonistel sh haljastuse likvideerimine ja raadamise ulatus.

### *Liiklussõlmedes ringristmike haljastus*

Liiklussõlme ringristmike saared on kavandatud haljastada madalhalbastusega. Selleks tuleb rajada kasvupinnasest kasvualus 25 cm ja madalakasvulised taimed. Istutamise asukoht vastavalt plaanijoonisele, taimede tihedus 2,0 m.

### *Teemaa haljastus*

Teemaa on kavandatud raadata ja puhastada võsast. Teemaa on kavandatud haljastada murukattega. Teemaa lohud tuleb tasaseks planeerida, künkad tuleb samuti tasandada, et võimaldada alade niitmist ja hooldamist. Kõrghaljastust ei ole täiendavalt teemaale ette nähtud. Haljasalad, mis on ehitustegevusest puudutatud, tuleb ehituse töövõtjal samuti taastada murukattega. Üldiselt on arvestatud, et haljastus taastatakse mulde/kraavi servast ca 3,0 m kauguselt. Kui ehitustööde käigus rikutakse haljastust laiemalt, tuleb see ka taastada. Haljastatavad alad ja mulde nõlvad katta 5-7 cm kasvupinnasega ja murukülviga (III klass) ja rekultiveeritavad alad katta 15cm kasvupinnasega ja murukülviga (III klass). Vastava kategooria taimede puhul tuleb ol.ol mättad tagasi panna.

### *Ulukiläbipääsude haljastus*

Eelprojekti mahus, vastavalt ulukiuuringule ja KMH toodule, on keskkonnameetmena kavandatud ulukite liikumise soodustamiseks uluki läbipääsude otstes:

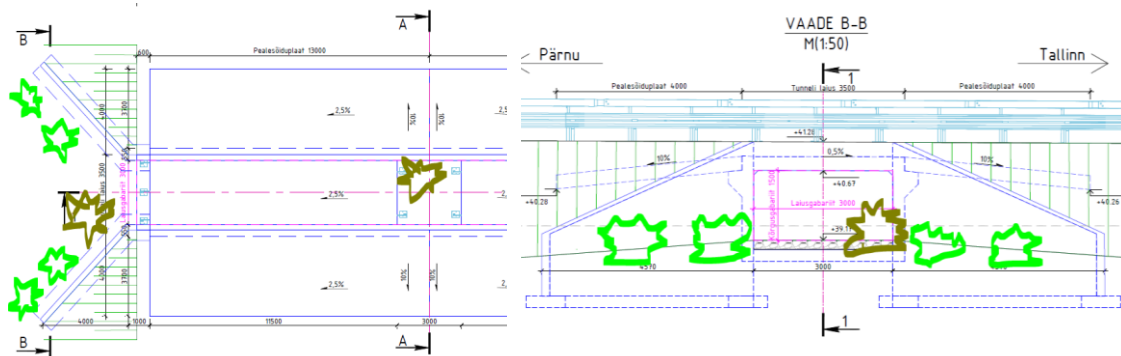
Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

- ✓ Ulukiläbipääsu rajatiste külgtiibade betoonpindade varjestamine igihalja haljastusega, kasvukõrgusega kuni 2,5 m ja laius kuni 3 m (paigaldusel samm 3 m, istiku kõrgus 1,0 m, 8 taime/rajatise kohta).
- ✓ Ulukiläbipääsu rajatise ava ees ja avas ebakorrapärane puurisuvall ulukile varjumiseks (2 tk otstes ja 5 tk avas sees, kõrgusega 1,5 m), väljajuuritud kändudest. Risuvallide paigaldamine on arvestatud rajatise ehituse töömahus.
- ✓ Haljastuse ja risuvalli täpne paiknemine ja suurus tuleb töövõtjal kooskõlastada ulukiuuringu teostajaga.
- ✓ Meetmete rakendamise lahenduse põhimõte on toodud alloleval skeemil.



Joonis 4. Puuistikutega ja risuvalliga betoonpindade varjestamise põhimõte (plaan/vaade).

## 2.14 Muinsuskaitse piirangud

Arheoloogilist jälgimist vajavad punktid on tähistatud plaanijoonistel.

Ehituse Töövõtjal on kohustus enne ehitustöödega alustamist, ettevalmistustööde käigus, tutvuda viidatud arheoloogilise uuringuga, sõlmida kokkulepe ja täpsustada ehitustööde ajakava arheoloogiliste uuringute teostajaga, kes teostab III-etapi uuringu meetodil: jälgimine. Töövõtjal tuleb arvestada uuringu teostamise kuludega..

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

### 3 EHITUSTÖÖDE TEOSTAMINE

Ehitustööde teostamiseks tuleb ehituse töövõtjal koostada ehitustööde organiseerimise kava (sh ajagraafik, ehitusjärjekorra plaanid ja skeemid, liikluse ümbersuunamise skeemid jms) ja tööprojekti joonised, mille eesmärgiks on põhiprojekti lahenduste täpsustamine, arvestades paigaldatavate toodete, materjalide ja rakendatavate ehitustehnoloogiatega. Tööprojekti täpsustatakse põhiprojekti toodud lahendusi, koostatakse tootejoonised ja tehakse lõplik ehitustoodete valik, esitades kõik tehnilised parameetrid tee ehitustoodetele, ehitisele ja selle osadele. Töövõtjal tuleb koostada ülevaatlik tabel ja välja tuua kõik muudatused koos lõplike mahtudega, mida tööprojektiga on muudetud ja täpsustatud.

Kõik materjalide ja toodete asendused tuleb kajastada tööprojekti. Asendusi on lubatud teha ehitustööde teostamise ajal kehtivate normide ja juhendite ulatuses. Tööprojekt sh asendused tuleb kooskõlastada tellijaga ja objekti inseneriga. Tööprojekt on oluline alusdokument ehitatu dokumenteerimiseks ja arhiveerimiseks.

#### 3.1 Üldosa

Ehitustöövõtjal tuleb koostada lisaks tööprojektile ehitustööde organiseerimise kava enne töödega alustamist ning kooskõlastada ehitustehnoloogilised põhimõtted tellija ja objektiinseneriga. Ehitustööde organiseerimise kava ei ole ehitusprojekti osa.

Ehitustööde organiseerimise kavas antakse juhised ehitusobjekti maa-ala ohutuks, majanduslikult efektiivseks ja säästlikuks kasutamiseks ning ehitustoodete ning seadmete ohutuks ja efektiivseks montaažiks lähtuvalt tegelikest võimalustest ja piirangutest ehitustööde läbiviimisel.

Ehitustööde organiseerimise kava koostamise lähtealuseks on koostatud ehitusprojekt, tootejoonised, tööohutuse alased nõuded, kasutatavate ehitusmasinate ja seadmete tehnilised andmed ja paiknemisest tulenevad eritingimused ning ehitustööde kavandatav ajaline kestus ja ehitusplatsi logistika.

Ehitustööde organiseerimise kavas kirjeldatakse tööohutust, liikluskorraldust, parkimist, ladustamist, hügieeni, toitlustamist, suitsetamist, horisontaal- ja vertikaaltransporti, turvalisust, ajutisi piirdeid, tellinguid, pinnase kuhjamist, tuleohutust, heakorda ja jäätmekäitlust, hüdrantide asukohti ja muud sellist.

Ehitustööde organiseerimise kavas antakse vastavalt vajadusele juhised ehitustoodete ja seadmete monteerimiseks nende ehitusplatsile jõudmisest kuni lõpliku ehitises fikseerimiseni. Tellija nõudmisel esitatakse ehitustööde organiseerimise kavas montaažiskeemid, valukorrad ja raketise projekt, kraanade paiknemine ja tõsted, ajutine toetus, ehitusaegne nõlvade toetamine, ajutised tehnosüsteemid ja tehnovõrgud, tehnoloogilised võtted, juhised ehitustööde ohutuks teostamiseks ning kava koostaja hinnangul muud vajalikud juhised ehitustööde läbiviimiseks.

Ehitustöövõtjal tuleb arvestada kõigi ehitusorganiseerimise kavaga seotud tööde ja kuludega, mis kuuluvad lahutamatu projektilahenduse välja ehitamise juurde ja mida ei saa tõlgendada täiendavate töödena.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Üldised nõuded ehitustööde teostamiseks

Ehitustööd tuleb läbi viia vastavalt kehtivatele juhenditele, seadustele jne, millest olulisemad on järgmised:

- ✓ Ehitusseadustik;
- ✓ Valdkonna ülesed dokumendid,;
- ✓ Teetööde tehniline kirjeldused;
- ✓ Ettevalmistustööd;
- ✓ Mullatööd;
- ✓ Katend;
- ✓ Konstruktsioonid, truubid ja drenaaž;
- ✓ Liikluskorraldus ja ohutusvahendid;
- ✓ Tehnovõrgud;
- ✓ Maastikukujundus;
- ✓ Tööde teostamine ja garantii.
- ✓ Juhinduda tuleb mh kõigist kehtivatest TRAM juhenditest.

Töövõtja on kohustatud teostama ehitustööde geodeetilist kontrolli ning esitama teostusjoonised Insenerile heakskiitmiseks.

Töövõtja peab kaetud tööd esitama Insenerile kontrolliks ning koostama vastava ülevaatusdokumentatsiooni. Inseneri poolt vajalikuks peetud kontroll ja katsetamine tehakse Töövõtja kulul, kes hangib ka vajalikud seadmed ja personali. Praakmaterjalidest või ebakvaliteetselt teostatud töö peab Töövõtja Inseneri nõudmisel parandama või ümber tegema oma kulul.

Projektis antud konstruktsioonide ja materjalide mahud on indikatiivsed ja ei vabasta Töövõtjat kohustusest pakkumise ajal hinnapakumise kujundamisel mahtusid ise üle kontrollida, arvestades sealjuures ka ehitusvaru ja ehitustehnoloogia valikust tulenevate täiendavate kuludega.

Ehitusprotsessi lõpp-produktiks peab olema kvaliteetne ja terviklik rajatis.

Kasutatavad materjalid peavad vastama kõikidele seonduvatele normidele, eeskirjadele ja instruksioonidele ning täitma projekteeija poolt esitatud nõudeid.

Kui ehituse ajal selgub, et projektis on vastuolusid või puudusi, siis ei tohi nende järgi ehitada vaid tuleb konsulteerida PP projekteeijaga.

## 3.2 Geodeetilised punktid

Projektala vahetusse lähedusse jääb geodeetiline märk Orgita (GPA ID 98562; 63-322-80043; riiklik kõrgusvõrk; gravimeetiline võrk, II klass), mille kaitsevöönd on 3 m märgi keskmest.

Ruumiandmete seaduse (edaspidi RAS) § 25 sätestab, et geodeetilise märgi kaitsevöönd on geodeetilist märki ümbritsev ala, kus geodeetilise märgi kaitse ja kasutamise vajadusest tulenevalt kitsendatakse inimtegevust. RAS § 26 lõige 1 sätestab üheselt, et geodeetilise märgi kaitsevööndis on ilma geodeetilise



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

märgi omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib kahjustada geodeetilist märki ja selle tähistust, mh löökmehhanismidega töötamine, pinnase tihendamine või tasandamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine ning künni- või mullatööde tegemine.

Geodeetiliste tööde tegemisel tuleb juhendada keskkonnaministri 28.06.2013 määrusest nr 50 „Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord“.

Geodeetiline märk Orgita tuleb säilitada endises asukohas, tähistada ja kaitsta ehitustööde ajaks.

Kui tööde käigus saab rikutud geodeetilise märgi tähistus (näiteks kaitseaed, tunnuspost), siis tuleb see taastada vastavalt õigusaktides kehtestatud nõuetele. Tagatud peab olema juurdepääs geodeetilisele märgile ning mõõtmiste läbiviimine geodeetilisel märgil.

Täiendavate küsimuste tekkimisel seoses geodeetiliste märkidega palume pöörduda MaRu geodeesia ja aeromöödistamise osakonna juhataja poole (Karin Kollo, e-post [karin.kollo@maaru.ee](mailto:karin.kollo@maaru.ee)).

Eelnev nõue tuleneb Maa- ja Ruumiameti kooskõlastuskirjast 21.04.2025 nr 6-3/25/5436-2.

### 3.3 Ettevalmistustööd

Ehituse töövõtjal tuleb kõigepealt märkida välja teemaa kinnistu piirid, et vältida ehitustöödega piirnevatele kinnistutele sattumine. Piirnevate kinnistute kaasamiseks ehitustegevusse tuleb töövõtjal hankida maaomanikelt kirjalikud load.

Ehituse töövõtjal tuleb ehitusplatsiga piirneval alal välja märkida keskkonnapiirangutega alad, et vältida ehitustöödega piiratud ligipääsuga aladele sattumine, vt täpsemalt ptk 3.12.

Ehituse töövõtjal tuleb välja märkida ehitusalasse jäävad tehnovõrgud, et vältida nende lõhkumist.

Ehituse töövõtjal tuleb eelnevalt TRAM'ga ja objekti Inseneriga kooskõlastada ehitusmasinate ja materjalide hoiustamise ja ladustamise platsid.

Ehitustehnoloogia valib Töövõtja oma parimate teadmiste ja võimaluste alusel. Töövõtjal tuleb kõiki töid teostada vastavalt kehtivatele seadustele, määrustele, standarditele ja muudele nõuetele.

Töövõtjal on kohustus tagada, et ehitustööde läbiviimine on läbimõeldud ja teostatud selliselt, et oleks tagatud keskkonna- ja töötajate ning piirkonna elanike ohutus ning efektiivne ja läbimõeldud tööprotsess. Valmima peab defektide ja puuduste vaba rajatis.

#### *Ettevalmistus- ja kaevetööd*

Töövõtja ei tohi alustada kaevamis- ja ehitustöid enne kui on välja märgitud tee- ja rajatise telgede (vajadusel ka kommunikatsioonide ja kaitsetsoonide asukohad) ning vastavate põiklõigete vajalikud kõrgused. Töövõtja peab kontrollima kaevamise käigus süvendist eemaldatava taaskasutatava ja



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

süvendisse jääva materjali kvaliteeti ja vastavust muldkeha või rajatise projektis esitatud materjalide kvaliteedinõuetel.

#### *Hoonete lammutamine*

Linnametsa kinnistul (50402:001:0079) PK 647+00 tuleb lammutada eluhoone koos abihoonetega. Lammutamiseks tuleb koostada lammutusprojekt ja taotleda sellele ehitusluba.

#### *Raadamine*

Projektis on toodud eraldi mahtudena raadamise mahud. RMK teostab raadamised TRAM tellimusel. Üksikpuude raadamine toimub ehitushanke mahus, ehituse töövõtja poolt. Töövõtjal tuleb raadata kõik üksikpuud, nii projektis likvideeritava üksikpuuna näidatud puud, kui ka muud ehitustegevusele ettejäädav puud, mille likvideerimise tingmärk plaanijoonisel puudub, kuid mis on vajalik likvideerida tööde teostamiseks, juurdepääsu tagamiseks vms. Kui erakinnistu omanik raadamise tulemusena tekkinud puitu endale ei soovi, jääb see Töövõtjale utiliseerida.

Vastavalt PP lahendusele on rampide sisealadele ette nähtud säilitatavad metsaalad.

#### *Koostöö piirkonna elanikkonnaga*

Enne ehitustöödega alustamist tuleb kavandatavast informeerida kohalikke elanikke sh juurdepääsude ajutised piiramised, ajalisel mõjud jne.

Enne mullatöödega alustamist peab Töövõtja kindlaks tegema maa-aluste kommunikatsioonide olemasolu ja asetuse ehitusplatsil, kooskõlastama tööd trasside valdajatega ja täitma nende nõudeid. Vajadusel tuleb kohale kutsuda võrguvaldaja esindaja. Töövõtja vastutab täiel määral kõikide kommunikatsioonide kindlakstegemise ja korrashoiu eest oma tööpiirkonnas.

Mullatöödel ja pinnase transportimisel peab töövõtja kasutama ainult selliseid masinaid ja töömeetodeid, mis sobivad antud pinnase käitlemiseks. Ehitustööde tegemise kestel vastutab töövõtja sobiva pinnase esialgsete omaduste säilitamise eest ja tagab, et pinnase paigaldamisel ning tihendamisel jääksid need vastavaks tingimustele, mis on määratud lepinguga.

#### *Möödistusvõrgu punktid*

Antud juhul kokkupuude puudub ja punktide ümbertõstmist projektalal ei ole kavandatud.

### 3.4 Geodeetilised märgid ja nende kaitsmised

Maa- ja Ruumiamet on oma kooskõlastuskirjas toonud välja järgneva. Töövõtjal tuleb tagada geodeetilise märgi tähistamine ja säilimine. Väljavõte:

Projektala vahetusse lähedusse jääb geodeetiline märk Orgita (GPA ID 98562; 63-322-80043; riiklik kõrgusvõrk; gravimeetiline võrk, II klass), mille kaitsevöönd on 3 m märgi keskmest.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Ruumiandmete seaduse (edaspidi RAS) § 25 sätestab, et geodeetilise märgi kaitsevöönd on geodeetilist märki ümbritsev ala, kus geodeetilise märgi kaitse ja kasutamise vajadusest tulenevalt kitsendatakse inimtegevust. RAS § 26 lõige 1 sätestab üheselt, et geodeetilise märgi kaitsevööndis on ilma geodeetilise märgi omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib kahjustada geodeetilist märki ja selle tähistust, mh löökmehhanismidega töötamine, pinnase tihendamine või tasandamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine ning künni- või mullatööde tegemine.

Geodeetiliste tööde tegemisel tuleb juhendada keskkonnaministri 28.06.2013 määrusest nr 50 „Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord“.

Geodeetiline märk Orgita tuleb säilitada endises asukohas, tähistada ja kaitsta ehitustööde ajaks.

Kui tööde käigus saab rikutud geodeetilise märgi tähistus (näiteks kaitseaed, tunnuspost), siis tuleb see taastada vastavalt õigusaktides kehtestatud nõuetele. Tagatud peab olema juurdepääs geodeetilisele märgile ning mõõtmiste läbiviimine geodeetilisel märgil.

Täiendavate küsimuste tekkimisel seoses geodeetiliste märkidega palume pöörduda MaRu geodeesia ja aeromöödistamise osakonna juhataja poole (Karin Kollo, e-post karin.kollo@maarium.ee).

### 3.5 Ehitusaegne liikluskorraldus ja ajutine ümbersõit

Töövõtjal tuleb ehitustööde teostamiseks koostada ehitusaegse liikluskorralduse kava ja kooskõlastada see tee omanikuga.

Ehitusaegne liikluskorraldus on soovitatav lahendada lõiguti, et vähendada ebamugavusi teekasutajatele. Lõplik töömaa-alade jaotus ja liikluskorraldus lahendatakse ehituse töövõtja poolt ning kooskõlastatakse teeomanikuga.

#### *Ühistransport*

Ühistranspordi ümbersuunamist ei ole kavandatud. Ehitustööde ajal tuleb likvideeritavad peatused asendada ajutistega ja rajada neile juurdepääsud. Ühistranspordi korraldajaid tuleb informeerida piirangutest eelnevalt.

#### *Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine*

Liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku kooskõlastuseta on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama määrus nr 43 Nõuded ajutisele liikluskorraldusele 13.07.2018”.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

#### *Ajutine liikluskorraldus*

Ajutine liikluskorraldus ja infotahvlid tuleb teostada vastavalt lepingule ja “Riigiteede ajutine liikluskorraldus” juhendile. Liikluse ajutiseks piiramiseks ja sulgemiseks vajalike toimingute teostamisel juhinduda „Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja sulgemise korrast“. Ajutine ümbersõit peab liikluse ohutuse eesmärgil olema varustatud vajalike liikluskorraldusvahenditega vastavalt tellijaga kooskõlastatud liikluskorralduse projektile. Ajutise ümbersõidu või ümberpõike projekteerimisel tuleb arvestada ümbersuunatava liikluse koosseisu ja sagedusega. Enne liikluse ümber suunamist esitada liikluskorralduse projekt, kriisiolukorra lahendamise kava ja paigaldatud liikluskorraldus TRAM’le ja insenerile kooskõlastamiseks. Tööd teostatakse vastavalt ajutise liikluskorralduse joonistele või projektile.

### 3.6 Ehitustööd

#### *Katendite freesimine*

Katendite freesimistööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele ja ehitustööd peavad vastama TRAM juhistele ja projektlahendusele.

**Olev asfaltkatend ja bituumenstabiliseeritud alus tuleb vastavalt projektlahendusele eraldi freesida ja ladustades materjalid eraldiseisvalt kuhjades (erinev koostis).** Tekkiv freesasfalt on kavandatud taaskasutada projekteeritud põhitee kompleksstabiliseeritud aluse rajamisel.

Projekti mahus on koostatud eeldatava freespuru mahu bilanss ja tegelik freespuru maht täpsustud tööde käigus, seoses freesimise täpsusega ja mahu muutusega puistesse ladustamisel. Projektis on toodud arvutuslik maht. Freespuru mahud on arvestatud iga etapi kohta eraldi, juhaks, kui kõiki etappe ei ehitata samaaegselt ühe ehitushanke raames. Freespuru vajaliku mahu tagamine ja tööloikude ehitusjärjekord jääb ehituse töövõtja lahendada, arvestades sealjuures liikluse ajutise ümbersuunamisega Tellija tingimustel või projektis toodule.

Ajutiste ümbersõitude tehnilise lahenduse ja materjalide taaskasutuse osas otsustab ja lahendab katendi konstruktsiooni ehituse töövõtja tööjoonistega, tagades optimaalsed kulud seoses ajutiste rajatiste ehitamisega ja arvestades töövõtja kogemustega ja ehitustehnoloogiliste võimalustega. Põhiprojektis on kirjeldatud ehitustööde järjestuse üldised võimalikud põhimõtted.

Asfaltsegude retseptid tuleb ehituse töövõtjal koostada, arvestades kogemusega ol.oleva freespuru taaskasutamisel ja kooskõlastada lahendus Tellija esindajaga ja Inseneriga. Rajatavad asfaltkatendid peavad vastama kehtivatele nõuetele ja projektlahenduses toodule. Ehituse töövõtjal tuleb arvestada, et ol.olevaid freespuru materjale tuleb vajadusel rikastada, et saavutada katendis kasutatavate materjalide vastavus nõuetele.

#### *Kaevetööd*

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Kaevetööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele ja ehitustööd peavad vastama TRAM juhiste ja projektlahendusele.

Mullatööde mahud on toodud aruannetes. Väljakaevajoon toodud profiilijoonistel. Mittesobilik pinnas tuleb välja kaevata ja teisaldada, vajadusel objekti lattu. Vastavalt projektlahendusele võib olla vajalik pinnaseid ka sügavamalt välja kaevata sh rajada süvendit lubjakivisse. Vajadusel tuleb kasutada kaevase asemel pinnase lõhkumise tehnoloogiat (rokson vms).

Mittesobilik pinnas on üldjuhul ette nähtud eemaldada. Ehituse töövõtjal on võimalus tõendada, et materjali omadused vastavad Tm65 nõuetele ja sellisel juhul võib seda muldkeha alumistes täitekihtides kasutada. Ol.olev pinnas (muldkeha või aluspinnas) tuleb eemaldada mahus, mis on vajalik projekteeritud katendikonstruktsiooni rajamiseks projektssele kõrgusele. Vana likvideeritava muldkeha kaevamisel saadav pinnas on arvestatud ehituseks sobimatuna.

Orgaanikat sisaldavat ja muldkehasse mittesobivat pinnast võib taaskasutada täitematerjalina planeerimistöodel või näiteks müratõkkevalli ehitusel. Teemaa-ala tuleb rekultiveerida, madalamatele aladele tee mulde kõrvale või külgkraavide taha. Teemaale laiali planeeritav pinnast ei tohi takistada külgnavatelt aladelt pinnavee äravoolu külgkraavidesse. Teema planeerimisel tuleb jälgida, et planeeritava ala kalded oleks veeviimarite ja kraavide suunas. Objektil ülejääv ehituseks sobimatu pinnas tuleb töövõtjal utiliseerida vastavalt jäätmeseadusele.

Süvendi tagasitäitmine on rajatise ehitamisega kaasnev ja vajalik töö. Tagasitäite materjal ei tohi olla kõrge savisisaldusega materjal, savimaterjal ega tohi sisaldada suuremaid kui 2/3 läbimõõduga osi paigaldatava kihi paksusest, külmunud kamakaid, puitu või muud huumuserikast materjali kui projektis ei ole toodud teistsuguseid kvaliteedinõudeid tagasitäite materjalidele. Antud tööga peab Töövõtja hankima tagasitäite materjali, mis vastab projektis või töökirjeldustes kehtestatud tagasitäite materjali kvaliteedi nõuetele.

Kaevetööde võimaldamiseks kuivades tingimustes tuleb ehituse töövõtjal tagada kaeviku põhjast vete ärajuhtimine, rajades vajadusel ajutisi veeäravoolu kraave või kasutades pumpamist.

### *Kraavide rajamine*

Kraavide puhastamine ja uute rajamine on toodud plaanijoonistel. Kraavid tuleb rajada projekteeritud sügavustele.

Enne kaevetöid tuleb tuvastada ja välja märkida tehnovõrkude asukohad, et vältida nende lõhkumist.

Väljakaevatud pinnast võib objektil taaskasutada. Pinnase planeerimisel väljapoole kraavi tuleb tagada, et ol.olev vetejuhtimise põhimõtted säiliks ja maapinnakalded ei takistaks vete liikumist kraavide suunas.

### *Mulde ehitamine*

Mulde ehitustööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele, ehitusmaterjalid peavad vastama TRAM juhiste ja projektlahendusele ning ehitustööd peavad vastama juhiste.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Väljakaeveld ebakõlade esinemisel seoses geoloogiliste eripäradega, tuleb ehituse töövõtjal täpsustada lahendusi tööjoonistega.

Ol.olevaid muldeid on üldiselt kavandatud laiendada. Laiendustöid tuleb alustada peenarde ja nõlvade lahti lükkamisest, et tagada sademevee äravool. Eemaldada laienduste alt sobimatu pinnas. Mulde laiendamine tuleb teostada astmeliselt. Tee mulde ol.olevad materjalid tuleb projekteeritud mulde laiuses võimalusel laiali planeerida, et tagada homogeensus kogu ristlõike ulatuses. Kitsas ristlõikes, liikluse läbilaskmise võimaldamise eesmärgil, ei pruugi homogeensuse tagamine parimal viisil alati võimalik olla, kuid seda tuleb tagada maksimaalselt. Astmeliselt ehitamine võimaldab aluse kihtide normide kohast tihendamist.

Täitematerjalid peavad olema külmakindlad materjalid ja vastama projekteeritud nõuetele, mis on toodud katendi arvutustes või projektis.

Kihtide tihendamine tuleb teostada 0,3 m kihi paksusena mh torustike/truupide jms peal, nn järeltäite kihid.

Rajatavate mullete pealispind nii sõidu- kui jalg- ja jalgrattateedel tuleb planeerida vastavalt tüüpristprofiilidel toodud kalletele nõlva suunas ning tihendada tihendusteguriteni.

Kõrgete mullete ehitamisel kõikidel ristetel peab töövõtja vajadusel rakendama täiendavaid sobivaid meetmeid nõlvade uhtumise vältimiseks ehituse ajal. Üheks sobivaks meetmeks on näiteks asfaldist „vorsti“ rajamine asfaltkatte serva (9) ning kindlustatud allaviigu rennide rajamine väljavoolude juurde. Peale murukamara tekkimist tuleb „vorstid“ eemaldada.

Sobivad meetmed ning nendega kaasnevad kulud peab töövõtja arvestama pakkumishinna koostamisel oma kuludesse.

Ühtlasi on soovitatav alustada nõlvade kindlustustöödega vahetult peale mulde valmimist ning enne asfaltkatte kihtide rajamist. See võimaldab muruseemnel kiiremini juurduda ning juurdunud murukamaraga nõlv on võrreldes liivpinnasest nõlvaga erosiooni suhtes vastupidavam.

#### *Nõlvade planeerimis- ja kindlustustööd*

Peale mulde ehitust tuleb nõlvad sh kraavide nõlvad planeerida ja tasandada vastavalt profiilidele. Nõlva materjalid tuleb tihendada.

Nõlvadel, mis on kõrgemad, kui 2,5 m, on projektiga ette nähtud paigaldada nõlvad kindlustamiseks erosioonitõkkematt (kookoskiudmatiga). Erosioonitõkkematid tuleb paigaldada 10-20% nõlva pikkusest pikemalt. Matt tuleb nõlva ülemisse äärde ankurdada (ankurduskraavi tagasitäite pinnas tuleb tihendada) ning seejärel rullida see ülevalt allapoole. Mattide servad tuleb kinnitada min 20 cm ülekatega. Ülekate peab olema tehtud vastu pärituult, arvestades põhilisi tuule suundi. Matid tuleb kinnitada puuvaiadega (ristlõikes min 2\*2 cm, pikkus min 30 cm). Kinnitamist tuleb alustada nõlva jalamilt liikudes ülespoole. Paigaldus teostada vastavalt tootja juhisteile.

#### *Veeviimariid*

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Veeviimaritega seonduvad ehitustööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele, ehitusmaterjalid peavad vastama TRAM juhiste ja projektlahenduse ning ehitustööd peavad vastama juhistele.

Kaevud, kambrid ja kaped

Plastist kontroll, hooldus- ja restkaevud peavad vastama standardi EVS-EN 13598-2 või SFS 3468; EVS-EN1401, EVS-EN13476-2 ja EVS-EN13476-3.või SFS 3468 nõuetele. Eelistatult teleskoopsed ja materjaliks PE või PP torud.

R/b kaevud peavad vastama standardile EVS-EN 1916 ja EVS-EN 1917 nõuetele, veetihedad, betooniklassiga C30/37 või samaväärne.

Kaevuluugid, resti- ja raamikomplektid ning kaped peavad vastama ja olema tähistatud vastavalt EVS-EN 124 nõuetele. Haljasalal kasutada 25 tonniseid ja liiklusalal min. 40 tonnise koormusklassiga luuke. Luugikomplekti materjal peab olema valmistama valumalmist EN-GJL-200 (GG200) ja valu täpsus ISO 8062. Kontaktpinnad luugi ja korpuse vahel peavad olema samast materjalist.

Kontrollkaevud peavad olema valmistatud tehases, mille on olemas tootmisohje. Elementide ühendused tuleb kinnitada elastse isolatsioonühendusega, tagamaks ühenduse veekindlus.

### *Päised*

Päiste ehitamisel ja parandamisel kasutatavad materjalid peavad vastama projektile ning olema enne kasutamist kooskõlastatud inseneriga.

Päised peavad olema paralleelsed mulde nõlvaga, ulatuma sealt võimalikult vähe välja ja olema liiklusele võimalikult ohutud. Raudbetoonist päised ja väljavoolude kindlustus peavad olema ehitatud vastavalt projektile.

Päised rajada vastavalt projektlahendusele.

### *Sademevee kanalisatsioon*

Sademevee kanalisatsiooni torude ringjäikus peab olema vähemalt klass SN8 (8 kN/m<sup>2</sup>) ja torutäitel üle 6m peab olema ringjäikus SN16. Plasttorud peavad vastama järgmistele standarditele:

- ✓ plastifitseerimata polüvinüülkloriid (PVC-U) torud EN 1401. Kasutada läbimõõduni kuni DN200. Mitte kasutada PVC-U torusi päikesevalguse käes, sest need pole UV kindlad;
- ✓ polüpropüleen (PP) torud EN 1852-1, EVS-EN 13476;
- ✓ polüetüleen (PE) survetorud EN 12201, EN 12666-1. Soovitav kasutada, kui torud jäävad päikesevalguse kätte;

Sademevee kanalisatsiooni kaevude nõuded on kirjeldatud TTTK ptk.5.2.2.

Torude paigaldamisel arvestada tootjate poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Tellija võib vajadusel lisada omapoolseid juhiseid paigaldamiseks.

Tööde teostamisel tuleb lähtuda järgmistes dokumentides esitatud nõuetest:

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

- ✓ EVS-EN 1610 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“
- ✓ RIL 77 “Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend” (edaspidi RIL 77);
- ✓ Kaevetööd tuleb teostada kooskõlas haldusterritooriumil kehtiva kaevetööde eeskirjaga.

Kaevud ei tohi kahjustada tee konstruktsiooni ja põhjustada tee vajumist. Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust. Kaevikute tagasitõite tegemisel tuleb lisaks arvestada TEK ja MPTJ juhise nõuetega. Töövõtja peab kontrollima täitepinnast ja selle tihendatust kalibreeritud Loadman, Inspector vms. seadme abil. Sademeveetorustikule projekteerida, max. 100m vahega, hoolduskaevud. Sademevee kanalisatsioonil suuna ja kõrguse muutus teostada kontrollkaevus. Kaevuluugid ei tohi asuda rattajäljes.

*Veeviimarid (sademevee äravoolusüsteemid sh torud ja rennid)*

Materjalid tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhenditele ja nõuetele. Kõik mulde veeviimarite ehitamisel kasutatavad materjalid peavad vastama projektile. Kasutatavatel materjalidel peavad olema esitatud tootjapoolsed vastavussertifikaadid, vastavusdeklaratsioonid.

Kõik mulde veeviimarite ehitamiseks vajalikud tööd tuleb teostada vastavalt projektile ja tootjapoolsetele juhenditele.

*Kaevikupõhi*

Kaevikupõhi on sügavus, mis võimaldab rajada truubi alla aluskihti. Kaeviku põhja struktuuri mitte rikkuda. Rikutud aluspinnas tuleb eemaldada ja asendada aluskihi materjaliga.

*Aluskiht*

Aluskihi ülesandeks on koormuse ühtlane jaotamine truubi kandva osa ulatuses. Aluskiht rajatakse kaeviku põhjale, mille minimaalseks paksuseks peab olema vähemalt 20cm tihendatud kivimaterjalist (killustik, kruuskillustik, purustatud kruus) täide, kus geotekstiil aluskihi peal või vajadusel aluskiht paigaldatud geotekstiili sisse. Külmakerkelise või pehme aluspinna korral (tolmliiv, tolmane saviliiv, kerge ja raske tolmane liivsavi, raske tolmane saviliiv), suurendada aluskihi paksust  $\geq 50$ cm. Aluskihi materjali suurim tera läbimõõt 64mm. Kalju või moreensete aluspinnaste korral võib aluskihi ära jätta ja tasanduskiht rajada tasasele kaevikupõhjale.

Aluskihilt mõõdetakse aluse tihendatust, mis peab olema tihendatud ja Loadmani/Inspectoriga mõõtes kas:

- ✓ tihendusteguriga  $K_t \geq 0,94$ ;
- ✓ elastsusmooduliga  $\geq 95$ MPa;
- ✓ tihendusnäitajana  $T' = \Sigma E/3 / E(2) \leq 1,6$  - kus  $(\Sigma E/3)$  Loadmani või Inspectori mõõtmistsükli 3 viimase mõõtmistulemuse (6-s, 7-s ja 8-s) keskmise ja teisena mõõdetud elastsusmooduli  $E(2)$  mõõtetulemuse suhe.

*Lubakivisse süvendamisel kaevikupõhja tasanduskiht*



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

On sängituskiht, millele toetub truup, tasandades aluskihi ebatasasused. Sängituskiht paksusega 5-15cm rajada täitematerjaliga mille lubatud suurim teraläbimõõt 16mm, kus truubi all sängituskihi paksuseks vähemalt 5cm. Sängituskihi materjal peab olema võimalikult sarnane muldes kasutatava täitematerjaliga. Sängituskihi tihendus sarnaselt aluskihile.

### *Täide*

Tihendatavate kihtide maksimaalne paksus kuni 30cm ja täitematerjaliks muldkehaga samaväärsete omadustega mitte külmakerkeline materjal, kus tagasitäite materjali filtratsioonimoodul on sarnane muldkeha materjaliga, vastavalt kas tegemist passiiv- või aktiivsooniga. Tagasitäitematerjali suurim lubatud teraläbimõõt kuni 32mm. Iga kiht enne järgmise kihi paigaldamist tihendada nõutava tiheduseni vähemalt Kt-0,95 võrreldes standard Proctor tiheduseni. Lõpptäitel tihendada vähemalt Kt-0,98 võrreldes Proctor standard tihedusega, kui projekt ei ole ettenäinud teisiti.

### *Konstruksioonid*

Konstruksioonidega seonduvad ehitustööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele, ehitusmaterjalid peavad vastama TRAM juhiste ja projektlahendusele ning ehitustööd peavad vastama juhistele.

Parema välimuse ja visuaalse sujuvuse saavutamiseks peab töövõtja joondama rajatise käsipuud, pörkepiirded ja äärekiivid ning vajadusel eeltoodute kõrguseid korrigeerima. Konstruksiooni elementide lubatud põik- ja pikikallete erinevus projektsest on lubatud  $\pm 0,3\%$ .

Rajatise tervik valmidus hõlmab betooni kivinemise aega ja minimaalse projekteeritud tugevuse saavutamist vastavalt käesolevatele nõuetele. Kuni rajatise pealis- ja aluseehitis ja kogu kandevkonstruktsioon pole rajatise jaoks valmis, peab ehitamisjärgus rajatised olema suletud igasuguseks (ka ehitamiseks vajalike seadmete) liikluseks. Töövõtja on vastutav rajatisel liikluse lubamise eest ehitustööde ajal, kui see on tehnoloogiliselt vajalik ning ohutu.

Rajatise valmimisel tuleb tagada ühtlane pinna- ja värvi lahendus. Ebaühtlase tulemuse korral peab töövõtja tagama oma vahenditega pinna ühtlustamise kvaliteetsete materjalidega. Rajatisel piirete vaheline laiusgabriidi lubatud hälve on  $-0...+150\text{mm}$ .

Projektides esitatud mõõtmised vastavad normaaltemperatuuri  $+10^{\circ}\text{C}$  juures, kui ei ole projektis määratud teisiti.

Tuleb arvestada järgmiste asjaoludega: kraanade ligipääsetavus ja stabiilsus, pääs ehitusplatsile ja sealne liiklus, ehitusplatsi turvalisust mõjutavad pinnasetingimused, võimalikud montaažitööd võimalikud vajumid, montaaži järjekord ning meetod, mis peavad sisalduma vastava töö ühikhinnas. Vajadusel koostada tööprojekt. Joonistele tuleb kanda kõik üle 5 tonni kaaluvate komponentide (detailide) kaalud ja kõigi suuremate ebasümmeetriliste elementide puhul ka raskuskeskme asukoht.

Töövõtja peab enne töid või enne vastava tööetapi algust välja märkima konstruksioonide teljed ja asukohad (vajadusel ka kommunikatsioonide ja kaitsetsoonide asukohad) ning kõrgused. Geodeetiliste mahanärimise all mõeldakse kõiki geodeetilisi töid, mis on vajalikud kogu rajatise püstitamiseks.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Süvendi kaevemaht on arvestuslik ja kajastab plaanilise konstruktsiooni geomeetrilist mahtu konstruktsiooni rajamissügavuseni, ilma nõlvueta. Ohutu kaeviku nõlvus või nõlvade kindlustamise maht arvestada süvendi kaevamise ühiku hinnas.

Konstruktsiooni süvendi kaevamise ühikhind peab sisaldama lisaks:

- ✓ ohutute nõlvade ning kaeviku süvendi rajamist ning hilisemat likvideerimist;
- ✓ kaevandatud materjalide äravedu, transporti ja utiliseerimise tasusid.

Kaevamissügavus on projektis ettenähtud rajamiskõrgus koos täitekihiga. Projektse geoloogia erinevuse korral või ehituseks mittesobiva aluspinnase korral, teostab töövõtja pinnase kandevõime kontrolli ja informeerib sellest projekteerijat, inseneri ja tellijat, et kokku leppida edasine tegevuskava. Selleks peab tööprojekti koostav projekteerija leidma lahenduse konstruktsiooni rajamiseks tegeliku geoloogia korral.

Konstruktsioonidel tagasitäite maksumuses arvestada tagasitäite materjali maksumust koos kaeve-, laadimise ning transpordi ja tihendamise töödeks mõeldud kuludega, mis vastavad projektile.

Tagasitäide on geomeetiline maht, mis arvutatakse plaanilise pinna ja täitesügavuse järgi. Ohutute nõlvade täitemaht (ka suurem väljakaeve) arvestada tagasitäite ühikhinnas. Tagasitäitel ei tohi pinnas vigastada konstruktsioone ning valminud betoonist konstruktsioonil peab olema saavutatud 70% projekteeritud survetugevusest. Täitetöödel süvendisse kogunev vesi tuleb eemaldada kas pumpamise või muul efektiivselt toimival viisil. Vee eemaldamise kulud arvestada ettevalmistustööde maksumuse hinnas. Tagasitäiteks kasutatava materjali nõuded tuleb esitada projektis või lähtuda juhenditest.

Konstruktsioonide killustikalus on kas aluspinna kandevõimet suurendav või tasandav.

#### *Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid*

Liikluskorraldus- ja ohutusvahenditega seonduvad ehitustööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele, ehitusmaterjalid peavad vastama TRAM juhiste ja projektlahendusele ning ehitustööd peavad vastama juhiste.

Liiklusmärgid peavad vastama Riigiteede liikluskorralduse juhisele, evs 613 ja standardile 12899 “.

Liiklusmärgid, postid ja vundamendid paigaldatakse ja ehitatakse vastavalt „Riigiteede Liikluskorraldus juhisele“. Postide vundamentide ümbrus peab olema tihendatud vähemalt 1 m läbimõõduga ringi osas samaväärseks ümbritseva pinnase tihedusega.

#### *Teemärgised*

Märgistusmaterjal ja töö peab vastama „Riigiteede liikluskorraldus juhisele“

Teemärgistus töö peab vastama „Riigiteede liikluskorraldus juhisele“

#### *Kattehelkurid*

Kattehelkur peab vastama „Riigiteede liikluskorraldus juhisele“. Valgust peegeldavate kattehelkurite kasutamisel peavad need vastama standardile EVS-EN 1463-1. Kattehelkurid võivad koosneda ühest

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

või mitmest integreeritud osast ning võivad olla paigaldatud teepinna peale või paigaldatud teepinna sisse. Kattehelkurid võivad olla kas alalised või ajutised. Valgust peegeldav osa võib olla ühe- või kahesuunaline. Valguse peegeldaja võib olla valmistatud klaasist või kriimustuskindla pinnaga plastikust. Kattehelkurid peavad taluma lume sahkamist. Kattehelkurite kohta tuleb esitada vastavusdeklaratsioonid .

Kattehelkur paigaldada vastavalt „Riigiteede liikluskorraldus juhisele“. Kõik kattehelkurid tuleb paigaldada pärast teekattemärgistuse tegemist vastavalt projektile ja tootja juhendile. Kattehelkurite vahekaugused ja joondumine peab vastama projektile.

### *Teepiirded*

Jalakäijapiirdeid võib kasutada ainult jalakäijate liikluse suunamiseks oludes, kus see ei toimi sõiduteeliikluspiirdena. Liikluspiirdena jalakäijatel tuleb kasutada CEN TR 16949 vastavaid tooteid.

Teepiirdesüsteem peab vastama standardile EVS-EN 1317. Teepiirdesüsteemi projekteerimisel tuleb arvestada turul saadaolevate süsteemi osadega, et oleksid saadaval kokksobivad piirded, terminalid, üleminekud ja pörkeleevendid.

Piirded tuleb paigaldada vastavalt projektile ja tootja paigaldusjuhisele arvestades sh erinevaid pinnaseid jm. kihte kuhu need paigaldatakse, tagamaks nõuete täitmise.

### *Tähispostid*

Tähispostid ja tähiskoonused peavad vastama „Riigiteede liikluskorraldus juhisele“

Tähispostid paigaldada vastavalt „Riigiteede liikluskorraldus juhisele“.

### *Katend*

Katenditega seonduvad ehitustööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele, ehitusmaterjalid peavad vastama TRAM juhisele ja projektlahendusele ning ehitustööd peavad vastama juhistele.

Sideainega töötlemata ja orgaaniliste sideainetega töödeldud aluste ehitamisel kasutatavad materjalid peavad vastama Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (KKEJ), Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (TEK) ja lepingu nõuetele.

Töövõtja peab enne materjalide või toodete kasutamist saada inseneri heakskiidu kooskõlastuse näol, esitades kasutatava materjali toimivus- või vastavusdeklaratsioonid ja muud vajalikud dokumendid. Aluste ehitamiseks segistis valmistatud mustkillustikud, sideainega töödeldud aluste ehitamisel kasutatava sideaine omadused, katsed, katsemeetodid ja kvaliteedinõuded täitematerjalidele peavad vastama KKEJ'le.

Aluste geomeetrilised parameetrid peavad vastama projektile. Trassi plaani, pikiprofiili ja ristprofiilide kontrollimine tuleb teostada vastavalt kehtivale TEK ja lepingu nõuetele. Terakoostise mittevastavusel nõuetele peab töövõtja viima materjali vastavusse nõuetega .

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

### *Killustikalused*

Killustikalused tuleb rajada vastavalt KKEJ'le.

Killustikaluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal kalibreeritud LOADMAN või Inspector seadmega vastavalt KKEJ'le ja „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ toodule.

Põhitee ja rampide lubjakivi süvendisse rajatavale tehnoloogilisele kihi 7cm + põhitee 16cm fr 32/63 kihile kandevõime omadusi ei määrata, sest tihendada saab ainult staatiliselt.

### *Stabiliseeritud katendid*

Nõuded segu koostisele, retseptile ja segu lähtematerjalidele (juurde lisatavad täitematerjalid, sideained, vesi) on kirjeldatud SKEJ's, TEK'is või lepingulistes dokumentides.

Tööde teostamisel tuleb kinni pidada SKEJ's ja TEK'is või projektis kirjeldatud nõuetest. Iga päeva kohta peab töövõtja vormistama töö vahearuande.

Kui töövõtja teeb muudatusi meetodites, protsessides, seadmetes või kasutatavates materjalides või kui töövõtja ei suuda kohapealse materjali muutumise või muude põhjuste tõttu tagada vastavust nõuetele, siis võib insener enne töö jätkamist nõuda katselõikude tegemist.

Stabiliseerimistööde tulemusena saadav stabiliseeritud segu ja stabiliseeritud katendikiht peab vastama SKEJ's ja TEK'is toodud nõuetele või lepingu dokumentidele. Juhul, kui projektis on toodud erinõudeid segu omadustele, segus kasutatavatele täitematerjalidele või rajatud kihi omadustele, siis kontrollitakse tööde vastuvõtmisel nende vastavust projektist tulenevatele nõuetele.

### *Asfaltkatete ehitamine*

Asfaltsegudes kasutatavad täitematerjalid peavad vastama lepingulistes dokumentidest sätestatule. Asfaltsegudes võib kasutada lisandeid, mis vastavad lepingu ja EVS-EN 901 nõuetele. Asfaltbetoonsegu retsepti koostab töövõtja vastavalt lepingus sätestatud parameetritele ja EVS 901 nõuetele.

Asfaltbetoonkatted ehitatakse vastavalt AKEJ'le.

Paigaldatud asfaltbetoonkate peab vastama lepingulistele ja TEK nõuetele. Objektile tarnitud segu kvaliteeti kontrollitakse vastavalt EVS 901 nõuetele ja paigaldatud kihi kvaliteeti kontrollitakse vastavuses AKEJ's kirjeldatud nõuetele. Tööde vastuvõtmine toimub vastavalt Vastuvõtu eeskirjale.

### *Geosünteedid*

Materjalide valikul tuleb lähtuda AGJ-st. Kui lepingus ei ole määratud, siis geosünteedi eluiga peab ületama konstruktsioonide kihtide eluiga, mille vahele ta paigutatakse. (st näiteks kas > 25 aasta), Geosünteedide transportimisel ja paigaldamisel tuleb järgida geosünteedide tootja konkreetse tootega kaasas olevaid juhiseid.

### *Peenarde kindlustamine*

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Teepeenra tugevdamiseks (remondiks) ja ehitamiseks kasutatava materjali terastikuline koostis peab vastama lepingulistele dokumentidele.

Teepeenarde ehitamine toimub vastavalt lepingulistele dokumentidele. Olemasoleva peenra remondi korral tuleb sinna kogunenud praht ja mättad kõrvaldada ning ära vedada. Enne uue materjali lisamist tuleb korrastada peenra alus. Peenarde ehitamisel mitte kahjustada asfaltkatet. Asfalteerimise järgselt täita peenrad põhiteel, ristmikel ja mahasõitudel kuni a/b kihi ülemise pinnani kaldega 4,0% väljapoole, teekattest eemale%, kui projektis ei ole öeldud teisiti.

### *Äärekivid, sillutuskivikate*

Materjalide külmakindluse katse tulemus peab vastama TEK nõuetele. Sängitus betoon peab olema toodetud EVS-EN 206-1 nõuetele. Kui projektis ei ole määratud teisiti, siis peab kasutatava betooni tugevusklass olema vähemalt C16/20.

Äärekivide ja sillutiskate ehitamine vastavalt lepingule ja TEK nõuetele. Äärekivid paigaldatakse valmisbetooniga (EVS-206) või liimitavate äärekivide korral liimitakse projektijärgsele kohale. Sillutuskivikate tuleb paigaldada kiilutud killustikalusele paigaldatud sängitusliiva kihile. Üle 1500 a/ööp liiklusintensiivsusega teedel tuleb kohtades, kus lumesahk võib kahjustada äärekivi kvaliteeti (bussiplatvormide algused, mahasõidud pöörderaadiuste ulatuses, ringi välimine osa, liiklussaared), paigaldada otstes kahe kivi ulatuses tardkivist äärekivid.

### *Tehnovõrgud*

Tehnovõrkudega seonduvad ehitustööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele, ehitusmaterjalid peavad vastama TRAM juhiste ja projektlahendusele ning ehitustööd peavad vastama juhistele.

Materjalid peavad olema vastavuses projekti ja lepinguga ning võrguvaldaja nõuetega. Tee konstruktsioonis kaeviku tagasitäitmine ja katendi taastamise materjalid peavad vastama TTTK 3 ja 4 nõuetele.

### *Välisvalgustus*

Välisvalgustuse ehitamisel tuleb lähtuda välisvalgustuse projektist ja käesoleva teeprojekti teistest eriosades ja „Riigimaanteede valgustamise juhise“.

Kaablikaevise ja postide vundamentide kaevendi tagasitäite ja katendi taastamise materjalid peavad vastama käesoleva teetööde tehnilise kirjelduse peatükkide 3- Mullatööd ja 4- Katendid ja TEK nõuetele.

Tööde teostamisel lähtuda täiendavalt asjakohasest elektriprojektist ja vastava projekti teistest eriosadest, teiste võrguvaldajate ning teevalgustuse haldaja tehnilistest tingimustest.

Kaevetööd olemasolevate kasutusel kaabelliinide läheduses ja mitteoluline teisaldamine, lõhestatavate kaablikaitsetorude paigaldamine jms toimub vastavalt võrguvaldaja nõuetele.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Elektrikaablid paigaldada kogu pikkuses min nõuete kohasele sügavusele. Sõltumata kaablikaitseklassist tuleb kaabelliin alati tähistada kaablite/torude ülapinnast 0,3 m kõrgemale kollase hoiatuslindiga. Lepingu objekti uue katte alla jäävates lõikudes täidetakse kaevis mulde materjaliga drenikihi aluspinnani. Lõikudel, mis ei jää lepingu objekti uue katte alla, taastatakse kaevis vähemalt endises olukorras külgneva maapinna kõrguseni.

Kasutada projektdokumentatsioonis näidatud maste, valgusteid ja mastitarvikuid. Põhjendatud asendusvajadusel tagada harmoonia olemasolevate kõrvalasuvate teevalgustuse paigaldistega ja tagada kõigi projektis esitatud teevalgustuse kvaliteedinõuete täitmine. Projektis antud valgusti tüübi asendamisel analoogsega on vaja eelnevalt tellijale esitada valgustusarvutus.

Tsingitud koonilised metallmastid paigaldada selleks ette nähtud betoonjalandisse. Jaland peab taluma libedustõrjeks kasutatavaid kemikaale ja paigaldada 0,25 m paksusele tihendatud killustikalusele. Jalandi peale paigaldada kummitihend. Jalandi väljaulatuva osa kõrgus ümbritsevast pinnasest võib olla kuni 15 cm.

Sildadel ja viaduktidel kasutada vandaalikindlaid valgusteid vandaalikindlustustasemega vähemalt IK 09 või siis valgustid kaitsta vandaalikindla kaitsevõrega. Ühendused teha eraldiseisvas klemmikarbis.

Liiklusmärgi valgusti suunata märgile viisil, et teistes suundades liiklejate pimestamine oleks minimaalne.

### *Maastikukujundustööd*

Maastikukujundustööd tuleb teostada vastavalt projektlahendusele. Materjalid peavad vastama TRAM juhiste ja projektlahendusele ning ehitustööd peavad vastama juhiste.

Kasvualus- tähendab taimede istutamiseks või külviks rajatavat mullast jt vajalikest koostisosadest (nt erosioonitõkkematerjal) teatud mõõtudega kihti või kihte, millesse taim saab juurduda. Kasvukiht- tähendab mullakihti. Kasvumuld tähendab haljastamiseks sobivat mulda, mille koostis on laboratoorselt tuvastatud. Kasvupinnas tähendab mulda ja huumust sisaldavat maakoore ülemist pinnasekihti, mille sobivus haljastamiseks on laboratoorselt tuvastamata

Kasvualuse rajamisel materjali nõuded vastavalt „Riigiteede haljastustööde juhisele“. Kasvualus tehakse kas kohalikust mättamullast, lisades mullaparandusaineid ja väetisi, või spetsiaalsest kasvumullast. Spetsiaalse kasvumulla tarnija peab esitama tootekirjelduse, kus on kirjas mulla lõimis ja toitelementide sisaldus, mis peab olema taimekasvuks sobiv. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte

Kasvualuse rajamisel ehitamine ja töö vastavalt „Riigiteede haljastustööde juhisele“. Kohaliku kasvupinnase sobivus kasvualuse rajamiseks tuleb teha kindlaks mulla viljakuse ja lõimise analüüsiga enne külvi- või istutustööde algust. Mullaproovid tuleb võtta erinevatest kohtadest (vähemalt 1 proov 5000 m<sup>3</sup>-st, või 1 proov 500 m<sup>2</sup> kohta, kuid mitte vähem kui 2 proovi objekti kohta) ja saata toitaine sisalduse määramiseks laborisse. Metsastamisel ja III klassi muru rajamisel kohalikku kasvupinnast analüüsima ei pea.

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Kasvualuse paksusest ei lahutata multšikihi paksust. Kihi paksus puude jaoks umbes 50 cm ning murule vähemalt 25 cm Enne kasvualuse rajamist tuleb kontrollida, kas istutuskohad on õiges asukohas ette valmistatud (nt kaugus trassidest). Mulla kvaliteeti tuleb kontrollida enne mulla laotamist.

#### *Muru rajamine*

Muru rajamisel materjalinõuded vastavalt „Riigiteede haljastustööde juhisele“. Siirdemuru -peab olema vähemalt 0,5m laiune sirgete servadega tükk. 0,5 m<sup>2</sup>-ne 25-35 mm paks siirdemuru paan ei tohi laguneda, kui see tõstetakse ühest servast üles. Mättad- peavad olema vähemalt 0,25 m<sup>2</sup> suurusel, ühtlase suurusel, sirgelt lõigatud servadega.

Muru rajamisel ehitamine ja töö lähtuda vastavalt „Riigiteede haljastustööde juhisele“. Muru klass on antud projektis, kui projektis muruklass puudub, tuleb rajada III klassi muru. Külvipind tuleb tasandada nii, et seal ei oleks lohke ning et mullapind oleks sujuvalt ühendatud ümbritseva maapinna või rajatistega (nt äärekividega). Tasandatud pind tuleb tihendada rullides nii, et sinna ei jääks käimisel jälgi. III klassi muru külvipinda tuleb järskudel (järsem kui 1:2) ja kõrgetel (>3 m) nõlvadel enne külvi kergelt vaostada kõrgusjoontega samasuunaliste 2-4 cm sügavuste vagudega, umbes 5 cm vaovahedega.

#### *Põõsaste istutamine*

Põõsaste istutamisel materjalinõuded lähtuda „Riigiteede haljastustööde juhisele“.



Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

## 4 HOOLDUS- JA KASUTUSJUHEND

Projektlahendusest tulenevalt erinõudeid kehtestatud ei ole ja teed ja rajatise tuleb hooldada TRAM üldiste tingimuste alusel, tee seisundinõuete tagamise eesmärgil.

Avalikult kasutatava tee seisundinõuded tuleb tagada vastavalt Majandus- ja taristuministri 2015.a määrusega nr 92 Tee seisundinõuded, 05.11.2018.

Nõuded tee ja tee osade ehituses kasutatavate toodete ja materjalide hooldusele erinevatel aastaaegadel

Talvel sahkamisel võrk-, jää või tappteradega tuleb kasutada teepinda maksimaalselt kopeerivaid, lisaterasüsteemidega, liugtalla või ratastega saha tüüpe, et mitte vigastada teekatet ja rajatist. Soovitav on kasutada sahkasid, mille alla on kinnitatud kummiribad.

Jalgtee talihoolduse käigus ei tohi lund kuhjata hange rajatisele või jalgtee kindlustamata peenrale (võib põhjustada kindlustamata peenarde kahjutusi sulavee ajal ning takistab teekattelt tuleva vee suundumist üle peenra, mille tulemusel jääb vesi peenra ja katte alale seisma põhjustades peenra materjali liigset märgumist, mille tagajärjel väheneb peenra kandevõime olulisel määral).

Lumevallide lükkamisel teedelt peab jälgima, et lükatav lumi ja tehnika ei vigastaks rajatist või käsipuid. Lume kuhjamine nende ümber ei ole lubatud.

Kevadel peale lumesulamist puhastada teekate (s.h sinna puistatud graniitkillustikust) ning survepesuga puhastada teekate tolmust ja mustusest.

Hooldusjuhendis on toodud erinõuded minimaalsete lubatud nõuete järgi projekteeritud lahendustele.

Katte- ja betoonkonstruktsioonid tuleb hoida puhtana porist ja liiklust takistavatest esemetest.

Talvel tuleb rajatis puhastada lumest ja jääst tagamaks inimeste ja kergliiklus sõiduvahendite normaalne liikuvus.

Kavandatud tiigid tuleb hoida setetest vabad. Setted tuleb eemaldada peale nende ladestumist 0,5 m tiigi põhjast mõõdetuna. Setete eemaldamiseks kasutada ekskavaatorit või pumpamise meetodeid, vastavalt juurdepääsule, tehnika olemasolule jne. Tiikide perimeetrid on ohutuse tagamiseks tarastatud ja väravad tuleb hoida lukus.

Tööde teostamise käigus lähtutakse vastavate tööoperatsioonide juures kehtestatud ohutustehnika juhistest vastavale tööle ja ametkondade juhenditest, kelle vastutusalas töötatakse.

Olevat ja rajatavat haljastust tuleb hooldada regulaarselt. Rajamise järgsel perioodil tuleb regulaarselt kasta paigaldatud taimi, et tagada nende ellujäämine min 2 aasta jooksul. Taimestikku tuleb jooksvalt inspekteerida, tuvastada kahjustused ja need likvideerida. Vajadusel tuleb taimed asendada.

### Ülevaatused

Töö nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-70,2 Päädeva-Haimre lõigu 2+2 sõidurajaga maantee ehitusprojekt

Töö osa nimetus: Riigitee 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla km 62,2-64,8 Päädeva-Orgita lõigu 2+2 maantee ehitusprojekt (ETAPP-1)

Töö number: MA17446

Köide-2. Teeprojekt, TL1. Põhiprojekt

Rajatiste ja haljastuse seisukorra jälgimiseks, ohutuse tagamiseks ja eksploatatsiooni käigus tekkivate defektide õigeaegseks avastamiseks tuleb teostada perioodiliselt ülevaatust.

Ülevaatuste teostamisel juhendada majandus- ja taristuministri poolt 14. juuli 2015. a määrusega nr 92 kinnitatud Tee seisundinõuetest.

Pidev jälgimine toimub igapäevase teede kontrollimise käigus. Kui jälgimise käigus ei leita erilisi defekte, siis ei ole vaja koostada ülevaatuse akti. Tõsisemate kahjustuste leidmisel tuleb koheselt informeerida eksploatatsiooni eest vastutavat isikut või ametkonda.

Pidev jälgimine toimub visuaalselt ja selle käigus pööratakse tähelepanu järgmistele kohtadele:

- ✓ katte puhtus ja võimalikud kahjustused;
- ✓ pisteliselt kontrollida tee vastuvõtul ja ülevaatuste käigus liiklusmärkide ja tähispostide helkurite valgustpeegeldavust;
- ✓ kandekonstruksioonide korrasolek;
- ✓ sadevee ärajuhtimissüsteemi korrasolek, sh tiigid, mis vajavad perioodiliselt setetest puhastamist;
- ✓ mulde nõlvade kahjustused;
- ✓ erilahendustele;
- ✓ taimestiku vigastused ja ohutuse hindamine.