

Töö nr P22014-2

RIIGITEE NR 4 TALLINN - PÄRNU - IKLA KM 15,0 - 28,5 TOPI-ÄÄSMÄE LÕIGU TEEPROJEKTIDE KOOSTAMINE

Saue vald, Harjumaa

Kanama liiklussõlm

Teedeosa seletuskiri

Tellija:

Transpordiamet
Valge tn 4, 11413 Tallinn
reg.nr 70001490
tel 620 1200
e-post: info@transpordiamet.ee

Projekteerija:

Reaalprojekt OÜ
Teemeistri 2, 10916 Tallinn
reg.nr 10765904
tel 6081100, faks 6081101
e-post: reaalprojekt@reaalprojekt.ee

Projektijuht: T. Agasild
Projekteerija: A. Solovjov

2023

SISUKORD

1	ÜLDOSA	3
2	PROJEKTLAHENDUS.....	4
2.1	Üldandmed	4
2.2	Plaanilahendus.....	5
2.2.1	Põhimaantee T4 - Tallinn - Pärnu - Ikla	5
2.2.2	Põhimaantee T11 – Tallinna ringtee.....	6
2.2.3	Projekteeritud rambid	6
2.2.4	Valitud tee ristlõike parameetrid	7
2.2.5	Jalgratta- ja jalgteed	7
2.2.6	Bussipeatused	7
2.3	Vertikaalplaneering	7
2.4	Muldkeha.....	9
2.5	Katend	10
2.5.1	Katendi materjalide minimaalsed nõuded	11
2.5.2	Tugipeenrad.....	12
2.5.3	Äärekivid.....	12
2.6	Veeviimariid.....	12
2.7	Konstruksioonid	14
2.8	Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid	14
2.8.1	Liiklusohutuse parandamiseks tehtavad tööd	14
2.8.2	Liiklusmärgid	14
2.8.3	Muutuvteabega liiklusmärgid.....	15
2.8.4	Teekattemärgised	15
2.8.5	Ehitusaegne liikluskorraldus	16
2.8.6	Põrkepiirded	17
2.8.7	Nähtavus.....	17
2.9	Tehnovõrgud	18
2.10	Keskkonnakaitse.....	18
2.10.1	Keskkonnamõju hinnangu kokkuvõte.	18
2.10.2	Müraseinad	20
2.10.3	Ulukitarad.....	21
2.11	Maastikukujundustööd	24

1 ÜLDOSA

Käesolev töö on koostatud Transpordiameti tellimusel. Projekti koostamise aluseks on riigihange „Riigitee nr 4 Tallinn - Pärnu - Ikla km 15,0 - 28,5 Topi-Ääsmäe lõigu teeprojektide koostamine“ (viitenumber 243798) (edaspidi projekt).

Projekt ala on jaotatud viieks erinevaks lõiguks:

Tee number	KM (algus - lõpp)	Lõigu lühinimetus	Reaalprojekt OÜ töö number
T4 - Tallinn - Pärnu - Ikla	15,0-17,7	Topi-Kanama	P22014-1
T4 - Tallinn - Pärnu - Ikla	17,7-19,0	Kanama sõlm	P22014-2
T4 - Tallinn - Pärnu - Ikla	19,0-23,0	Kanama-Jõgisoo	P22014-3
T4 - Tallinn - Pärnu - Ikla	23,0-26,7	Jõgisoo-Ääsmäe	P22014-4
T4 - Tallinn - Pärnu - Ikla	26,7-28,5	Ääsmäe sõlm	P22014-5

Käesolevas kaustas on lahendatud T4 Tallinn - Pärnu - Ikla km 17,7 - 19,0 ehk Kanama liiklussõlme teede osa. Seletuskirja üldosa ja olemasoleva olukorra kirjeldus asub projekti üleses ühises üldosa seletuskirjas P22014_EP_AA-seletus.

2 PROJEKTLAHENDUS



Plaanilahendusena on tegu täiendatud ristikhein tüüpi liiklussõlmega, kus pöörded toimuvad põhiteest eraldatud paralleelsetel kogujateede kaudu.

2.1 Üldandmed

Põhimaantee nr 4 projekteerimisel on arvestatud järgmiste parameetritega:

Projekteerimise lähtetase – rahuldav;

Suurim lubatud piirkiirus – 120 km/h

Sõiduradade arv – 2+2;

Viadukti kõrgusgabariit– minimaalselt 5,2m;¹

Jalg- ja jalgrattateede ristlõige – minimaalselt 2,5 m;

Põhimaantee ristlõige on valitud vastavalt „Riigiteede ristlõike valimise juhendile (27.07.2022).

Põhimaantee nr 11 projekteerimisel on parameetritega:

Projekteerimise lähtetase – rahuldav

Projekt lähtub varem koostatud „Põhimaantee nr 11 (E265) Tallinn ringtee km 30,1-34,5 Kanama - Valingu põhiprojekt II etapp km 30,1-31,0 (Reaalprojekt OÜ, Novarc Group AS, töö nr 1342-P17001a-2)“ projektist (edaspidi Kanama-Valinu projekt) . See tähendab, et põhimaanteed nr 11 on projekteeritud mahus, mis on vajalik uue viadukti lahendusega kokku viimiseks. Käesoleva projektiga ei ole muudetud põhimaantee nr 11 telje plaanilist paiknemist, pikiprofiililist, viraazi kallete tekkimist ja üleminekuid. Samuti ei ole muudetud tee põikkaldeid.

¹ * 5,2m gabariit on valitud tulenevalt Tellija soovist säilitada olemasolevad T4 ja T11 profiilid. Samuti on Topi viadukti kõrgusgabariit 5,2m.

Suurim lubatud piirkiirus – 70 km/h (vastavalt Kanama-Valinu põhiprojektile.)

Sõiduradade arv viaduktil – läbivalt 2+2 ja ning pöördarjad.

Põhimaanteed vahelised rambid.

Kanama-Valingu projektiga on ümberehitatud silmusrambid Tallinn – Narva ja Pärnu – Keila. Nimetatud rampide puhul on ümberprojekteeritud hargnemine põhimaanteelt number 4. Liitumise asukoht põhimaanteeaga nr 11 säilib vastavalt varem projekteeritud asukohale.

Täiendavalt on käesolevas töös projekteeritud uued silmusrambid Keila – Tallinn ja Narva – Pärnu suunale.

2.2 Plaanilahendus

Käesolevas töös on plaanilahenduse koostamiseks kasutatud Rootsi telgede nimetamise põhimõtet, kus on kasutusel kahekümnekohaline kodeerimissüsteem.

Käesoleva projekti suhtes on oluline välja tuua, et projekteeritud telje number paikneb koodi kohtadel 15 kuni 17. Näiteks kood:

T-31----C-N11C101--- tähistab tee telge 101

T-31----C-N11C133--- tähistab tee telge 133.

Viited kodeerimisele on leitavad teede osa joonistelt.

Asendiplaani joonisel on väljatoodud nii telgede nimetused, telgede parameetrid, kui ka piketid. Liikluskorralduse ja vertikaalplaneeringu joonisel on välja toodud vaid telgede nimetused ja piketaaz.

2.2.1 Põhimaantee T4 - Tallinn - Pärnu - Ikla

Tänases olukorras on Kanama viadukti all 3+3 tee ristlõige, kus lubatud sõidukiirus on 90 km/h ja olemasolevate põimumisradade pikkused ei vasta normile.

Projekteeritud olukorras on aga viadukti all 2+2+2+2 ristlõige, kus põhimaantee paikneb sõidutee keskel ning kus on projektkiirus 120 km/h. Paralleelselt põhimaanteeaga on kavandatud kogujateed, kus lubatud sõidukiirus on 70 km/h.

Selleks, et keerata Tallinn-Pärnu maanteelt Tallinna ringtee suunas tuleb esmalt aeglustusraja kaudu liikuda paralleelsetele kogujateedele ja sealt edasi sooritada soovitud manööver. Vastupidises suunas tuleb liituda 70 km/h liikuvatel liikumisvoogudel kogujateel ning seejärel kiirendada kiirendada ja liituda põhimaantee liiklusvooluga.

Selleks et Kanama viadukti alla luua vabaruumi on kitsendatud põhitee niitide vahelist eraldusriba olemasolevalt 10-14meetrit 5 meetrini. Teede kokku viimine on lahendatud vastavalt tellija soovile 1:100-le või laugemalt (normide kohane 1:50-le). Projekteeritud lahenduse korral on sõiduradade kitsendamiseks kasutatud plaaniraadiuseid 5000m. Põhimaantee kiirendusrada 112 ja 101 on omavahel kokkuviidud 1:50-le.

Põhimaantee aeglustusrada teljelt 102 – 131-le on lahendatud erilahendusena nii, et põhimaanteelt mahapöörajal tuleks läbida aeglustuskurv, mis tagaks sõidukite kiiruse vähendamist enne teljel 131 paiknevat bussipeatust.

2.2.2 Põhimaantee T11 – Tallinna ringtee

Tallinna ringtee suunas säilib tee telg vastavalt varem projekteeritud Kanama – Valingu projektile.

Peamiseks täienduseks antud suunas on uus 3+3 ristlõikega viadukt, mis asendab tänase 2+2 ristlõikega viadukti. Täiendavalt on projekteeritud uued rambid Keila-Tallinn ja Jüri – Pärnu suunas. Tallinna ringteele peale ja maha suunduvate rampide vaheline kaugus on viidud üksteisest maksimaalsele võimalikule kaugusele.

Selle tulemusel tekib põhimaanteele T11 rampide vahele kaks põimumisala.

Suunal Keila – Paldiski on põimumisala pikkuseks 350m ja suunal Paldiski – Keila on põimumisala pikkuseks ca 380m. Vastavalt kehtivatele projekteerimismõistetele on esimese ja teise klassi maantee erandlik põimumisala 350 kuni 550m. Tasemel rahuldav põimumisala pikkus on vastavalt 550 kuni 770 meetrit. Seda pole võimalik antud situatsioonis tagada.

2.2.3 Projekteeritud rambid

Rampide parameetrite kirjeldamisel on kasutatud telgede nummerdamist vastavalt varem väljatoodud põhimõtetele. Rampide parameetrid on valitud vastavalt projekteerimismõistetele eelnõule.

Ramp (telje nr)	asukoht PK			Projektkiirus	Klotoid 1	Ringikõverik, R (m)	Klotoid 2	Märkused
111	5+12	-	6+31	70	-	210	-	Ramp ühendab 131 ja 134 rambid Põimumisala pikkus 270m
	6+53	-	7+07		-	210	-	
	9+35	-	10+05		-	210	-	
	10+07	-	11+40		-	210	-	
112	6+43	-	7+63	70	-	210	-	Ramp ühendab 133 ja 132 rambid Põimumisala pikkus 340m
	7+90	-	8+62		-	210	-	
	11+59	-	12+23		-	210	-	
	12+33	-	12+62		-	210	-	
121	1+66	-	3+38	40	L=50	50	L=50	Viraaž 4%
	3+54	-	3+97		-	500	-	-
	4+07	-	5+95		L=50	55	L=50	Viraaž 4%
	7+70	-	9+69		L=50	70	L=80	Viraaž 4%
122	1+81	-	3+43	40	L=50	50	L=50	Viraaž 4%
	3+67	-	3+99		-	990	-	-
	4+55	-	6+43		L=50	50	L=50	Viraaž 4%
	8+74	-	10+40		L=70	65	L=50	Viraaž 4%

131				70	L=110	180	L=110	Viraaž 4%
132				70	-	190	A=85	Viraaž 4%
133				70	A=110	250	A=180	-
134	4+20	-	5+18	70	-	210	-	Viraaž 4%
	5+29		6+62		-	255	A=110	

2.2.4 Valitud tee ristlõike parameetrid

Allolevas tabeli on väljatoodud valitud tee ristlõike parameetrid.

	Tugipeenar põrkepiirega	Tugipeenar	Kindlustatud peenar paremal	Kindlustatud peenar vasakul	Sõiduraja laius	Eraldusriba
R=50m rambid	1,25	0,50	1,00	0,60	4,80	-
Muud rambid	1,25	0,50	0,50	1,00	4,40	-
T4 põimumisala	1,25	0,50	0,50	0,50	3,50	-
Põhitee	1,25	0,50	2,50	1,00	3,50	5,00 (>10,00)
Põhitee lisarajaga	1,25	0,50	1,00	1,00	3,5 (3,75)	5,00

2.2.5 Jalgratta- ja jalgteed

Jalgratta ja jalgteid Kanama sõlme piirkonnas ei ole projekteeritud. Uude asukoht nihutatud „Kanama“ bussipeatuste juurest on projekteeritud uued jalgteed olemasoleva Kanama jalakäijate tunnelini.

Põhiprojekti/Tööprojekti koostajal tuleb koostada uude bussipeatusesse viiva rambi ja tugimüüride põhiprojekt ning lahendada rambi kokkuviiimine olemasoleva tunneliga. Lahendus kooskõlastada Transpordiametiga

2.2.6 Bussipeatused

Olemasolevad „Kanama „ bussipeatused on nihutatud uude asukohta. Tallinn-Pärnu suunaline bussipeatus on nihutatud ~110m Pärnu poole ja Pärnu-Tallina suunaline bussipeatus on nihutatud ~120m Tallinna poole. Bussid liiguvad peatustesse läbi uute projekteeritud põimumiseks mõeldud rampide kaudu.

2.3 Vertikaalplaneering

Vertikaalgeomeetria valikul on lähtutud projekteerimisnormide eelnõus väljatoodud vertikaalparameetritest, mille väärtused on väiksemad, kui kehtivatest maanteede projekteerimisnormides.

Põhimaantee 4 osas lähtutakse käesoleva projektiga olemasoleva maantee profiilist. Põhimaantee 4 mõlema sõidusuuna pikiprofiili kalded on vahemikus 0,0-0,62. Paremale niidile on projekteeritud kumerad vertikaalkõverad raadiustega 12 000m ja 15 000m, mis vastavad

projekteerimiseelnõu tabelis 16 väljatoodud soovitatavale minimaalsele kumera püstkõvera raadiusele 12000m kiirusel 120km/h.

Põhimaantee 11 pikiprofiili kalded lähtuvad varem projekteeritud Kanama-Valingu lõigust ja on vahemikus 0,02-3,68%. Maanteele on projekteeritud kumer vertikaalkõver raadiusega 10 000m ja nõgusad vertikaalkõverad raadiustega 3 500m ja 8 000m. Sõidu kiiru põhimaanteel 11 on Kanama - Valingu projektis piiratud 70 km/h.

Projekteeritud uue kogujatee (111) pikiprofiili koostamisel lähtud maantee 4 ja olevate rampide kõrgustest. Telje pikiprofiililiste parameetritega on esitatud pikiprofiili joonisel T-31----C-N11C111---

Projekteeritud uue kogujatee (112) pikiprofiili koostamisel lähtud maantee 4 ja olevate rampide kõrgustest. Telje pikiprofiililiste parameetritega on esitatud pikiprofiili joonisel T-31----C-N11C112---

Rambi 121 pikiprofiili koostamisel lähtud kogujatee 111, olemasolevate rampide ja maantee 11 kõrgustest. Rambi kallete valikul on säilitatud Kanama-Valingu projektiga rajatud 4% kladega rambi osa ning vastavalt sellele on projekteeritud ka uus rambi osa. Telje pikiprofiililiste parameetritega on esitatud pikiprofiili joonisel T-31----C-N11C121---

Rambi 122 pikiprofiili koostamisel lähtud rambi 112, olemasolevate rampide ja maantee 11 kõrgustest. Telje pikiprofiililiste parameetritega on esitatud pikiprofiili joonisel T-31----C-N11C122---

Rambi 131 osas pikiprofiili koostamisel lähtud projekteeritud teede telgedest 102, 111 ja olemasolevast Pärnu – Jüri suunalisest rambist. Telje pikiprofiililiste parameetritega on esitatud pikiprofiili joonisel T-31----C-N11C131---

Rambi 132 pikiprofiili koostamisel lähtud olemasoleva rambi kõrgustest, mis on kokkuviidud telgedega 112 ja 101. Telje pikiprofiililiste parameetritega on esitatud pikiprofiili joonisel T-31----C-N11C132---

Rambi 133 pikiprofiili koostamisel lähtud olemasolevate rampide kõrgustest. Telje pikiprofiililiste parameetritega on esitatud pikiprofiili joonisel T-31----C-N11C133---

Rambi 134 pikiprofiili koostamisel lähtud olemasoleva rampide kõrgustest ja on viidud kokku teljega 111 ja 102. Telje pikiprofiililiste parameetritega on esitatud pikiprofiili joonisel T-31----C-N11C134---.

2.4 Muldkeha

Mullatöödena on projektis ette nähtud olemasoleva oleva muldkeha väljakaevamine projekteeritud katendikonstruktsiooni mahutamiseks, kasvupinnase eemaldamine laiendustelt, uue muldkeha rajamine laiendustele, uute kraavide kaevamine, olemasolevate kraavide puhastamine.

Ehitustööde käigus likvideeritakse olemasolevad silmusrambid (tee number 3526 ja 3528). Maapind planeeritakse tasaseks võrreldes ümbritseva maapinnaga.

Ehituseks sobilike ja sobimatute mahtude hinnang eelprojektistaadiumis on väga ebatäpne tulenevalt geoloogiliste tööde sammust 200m. Sellest tulenevalt ei jaota projekteerija eelprojekti käigus väljakaevatavat pinnast ehituseks sobilikeks ning sobimatuteks. Juhul, kui ehitaja leiab, et väljakaevatavad pinnased on ehituseks sobilikud, võib neid kasutada juhul, kui on teinud vajalikud laboratoorsed katsed ja saanud järelevalvelt kinnituse pinnaste kasutamiseks.

Dreenkihi ja killustikaluse vahele on ette nähtud paigaldada eraldav geotekstiil, mille minimaalsed nõutud näitajad peavad vastama NGS 3. klassile vastavalt Muldkeha ja dreenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise tabelile 1.

Muldkeha laiendamine rajada astmeliselt, astme minimaalne pikkus 1 m, maksimaalne paksus 0,3 m ja põhjakalle 10% välja poole.

Teepeenarde ja muldkehade nõlvade kaitsmiseks uhtumise eest on üle 4m kõrgustel muldetel erosioonimattide paigaldamine.

Erosioonitõkkemattid paigaldada vahetult peale muruseemne külvi.

Nõuded erosioonitõkkemattidele:

100% kookoskiud

Siduselemendiks PP-võrk

Tihedus: 350 g/m²

Erosioonitõkkematt tuleb paigaldada vastavalt tootja või tarnija soovitudele ja juhistele.

Nõlvade kindlustamine detailiseerida projekti järgmises etapis.

2.5 Katend

Katendi osas on koostatud katendi projekt, mille alusel on Tellija valinud välja ja kooskõlastanud katendi lahenduse. All järgnevalt on esitatud vaid väljaalutud katendilahendused (kooskõlastatud e-mailiga 23.01.2022).

Maantee 4 Kanama sõlmes

Tüüp I - katend 001

Killustikmastiksfalt SMA 16	h = 4cm(arvutustes 3cm)
Tihe kuum asfaltbetoon AC20 bin 70/100	h = 5cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base 70/100	h = 9cm
Killustikalus tardkivimikillustikust fr 16/32	h = 16cm
Killustikalus settekivimikillustikust fr 32/63	h = 18cm
Eraldav geotekstiil NGS 3	
Tm_115 [uCSa - ühtlaseterine jämeliiv Cu 2...3]	min h = 30cm
Olev mulle Tm_105(möödukalt ühtlaseterine keskliiv)	

Maantee 11 Kanama sõlmes

Tüüp II - katend 005

Killustikmastiksfalt SMA 16	h = 4cm(arvutustes 3cm)
Tihe kuum asfaltbetoon AC 20 bin 70/100	h = 5cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base 70/100	h = 7cm
Killustikalus tardkivimikillustikust fr 16/32	h = 16cm
Killustikalus settekivimikillustikust fr 32/63	h = 18cm
Eraldav geotekstiil NGS 3	
Tm_115 [uCSa - ühtlaseterine jämeliiv Cu 2...3]	min h = 30cm
Olev mulle Tm_105(möödukalt ühtlaseterine keskliiv)	

Maantee 11 Viadukti katend

Tüüp IIa - katend 004

Killustikmastiksfalt SMA 16	h = 4cm(arvutustes 3cm)
Tihe kuum asfaltbetoon AC 20 bin 70/100	h = 5cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base 70/100	h = 7cm
Rajatise projektist tulenevad kihid ...	

Kanama sõlme rambid ja põimumisalad

Tüüp III – katend 002

Killustikmastiksfalt SMA 16	h = 4cm(arvutustes 3cm)
Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 bin 70/100	h = 4cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base 70/100	h = 7cm

Kompleksstabiliseerimine KS 32 h = 14cm
 Killustikalus fr 16/32 h = 15cm
 Tm_115 [uCSa - ühtlaseterine jämeliiv Cu 2...3] min h = 30cm
 Tm_105 [uCSa - ühtlaseterine jämeliiv Cu 2...3] min h = 45cm (arvutustes 41cm)
 Olev aluspinnas D(tolmne saviliiv)

Kanama sõlme mahasõidud

Tüüp IV- katend 006

Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 bin 70/100 h = 6cm
 Killustikalus settekivimikillustikust fr 32/63 h = 25cm
 Tm_150 [uCSa - ühtlaseterine jämeliiv Cu 2...3] min h = 20cm
 Olev aluspinnas D(tolmne saviliiv)

Jalgteed

Tüüp V - katend 008

Tihe kuum asfaltbetoon AC 8 bin 70/100 h = 5cm
 Ridakillustikust alus fr 4/32 h = 20cm
 Tm_105 [uCSa - ühtlaseterine jämeliiv Cu 2...3] min h = 20cm
 Olev aluspinnas D(tolmne saviliiv)

Märkus 1:

Väljaspool katendi töösooni, sügavusel alates 1,5m katte pinnast, või oleva muldkeha laiendamisel on lubatud kasutada objektilt väljakaevatavat liiv või kruuspinnast, mille tolmu ja savi sisaldus on alla 15% ja orgaanika sisaldus kuni 5%.

2.5.1 Katendi materjalide minimaalsed nõuded

Katendi materjalide minimaalsed kvaliteedinõuded on toodud alljärgnevas tabelis. Muldes ja katendis kasutatavad täitematerjalid peavad vastama Elastsete teekatendite projekteerimise juhendile MA 2017-003, Maanteeameti peadirektori 29.03.2017. a käskkiri nr 0088, L2.T3. KAP arvutuslehe kohustuslik lisa - materjalide klassifikatsioon, esitatud nõuded ja arvutusparameetrid lisale.

Elastsusmoodul, mõõdetuna Inspector-tüüpi seadmega peab olema killustikaluse peal sõiduteel 170 MPa ja kõnniteel/kergliiklusteel 140 MPa, tugipeenral aga 130 Mpa.

Kihi nimetus	Kihi paksus, cm	Katendi tüüp	Juhend ⁽¹⁾	Juhendi tabel või punkt	AKÖL 20
Sõiduteed					
SMA 16	4	1;2	EVS_901-	Tabel 20	≥12 000

			3;2021		
SMA 16	4	3	EVS_901-3;2021	Tabel 20	6 000 – 11 999
AC 20 bin 70/100	5	1;2	EVS_901-3;2021	Tabel 8	≥12 000
AC 20 bin 70/100	4	2	EVS_901-3;2021	Tabel 8	6 000 – 11 999
AC 32 base 70/100	7;9	1;2	EVS_901-3;2021	Tabel 9	≥12 000
AC 32 base 70/100	7	3	EVS_901-3;2021	Tabel 9	6 000 – 11 999
AC 8 surf 70/100 (45% tardkivimikillustikku)	5	4	EVS_901-3;2021	Tabel 7	AKÖL <900
Killustikalus fr 16/32, kiilumismeetodil	16	1;2	K	Tabel 1	Nr. 1
Killustikalus fr 32/63, kiilumismeetodil	18	1;2	K	Tabel 1	Nr. 2
Killustikalus fr 16/32	15	3	K	Tabel 1	Nr. 3
Killustikalus fr 4/32	20	4	K	Tabel 1	Nr. 6

Märkused:

⁽¹⁾A – EVS 901-3:2021 TEE-EHITUS Osa 3: Asfaltsegud

K – „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“ (kinnitatud Maanteeameti peadirektori 26.01.2022 käskkirjaga nr 1.1-7/22/43)

2.5.2 Tugipeenrad

Tugipeenrad on ette nähtud kindlustada killustikuseguga pos 5 või pos 6 („Tee ehitamise kvaliteedinõuded“ lisa 10).

2.5.3 Äärekivid

Projektis on kasutatud järgmisi äärekive:

- Tardkivist äärekivi 15x30 ohutussaare servas, kõrgus kattelt:
 - 12 cm – bussipeatuste ooteplatvormid

2.6 Veeviimarid

Sajuveed on asfaltkatetelt ära juhitud piki- ja põikkalletega. Silla pealesõitude kõrgete mullete puhul pole kraavid vajalikud ning sademevesi imub teega külgneval alal pinnasesse. Madalate

mullete ja süvendisse projekteeritud teede äärde on projekteeritud pikikraavid, Teedega ristumistel on projekteeritud truubid.

Projektiga seotud olemasolevad kraavid ja truubid on ette nähtud puhastada või ümberehitada. Kõik olemasolevad puhastatavad ja projekteeritud vete ärajuhtimise lahendused on kujutatud projekti asendiplaani joonistel.

Truupide sisse- ja väljavoolu juures tuleb kindlustada mulde nõlvad (vajadusel täiendavalt ka suudmikel kraavide põhjad) munakivisillutisega (geotekstiilil) – antud tööd kuuluvad lahutamatuena truubi ehituse juurde ning ei leia kajastamist eraldi mahtudes. Truupide ehitamisel jälgida, et tagasitäite tihendusaste peab olema 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.

Sademevete juhtimist on detailsemalt käsitletud sademevee kanalisatsioon ja drenaaži eriosakaustas (VK kaustas)

2.7 Konstruksioonid

Kanama liiklussõlme projekti koosseisus koostatakse Kanama viaduktide eelprojekt. Eelprojekt asub rajatiste kaustas (TS kaustas).

2.8 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

2.8.1 Liiklusohutuse parandamiseks tehtavad tööd

1. Maanteel nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla Kanama sõlme piirkonnas aeglustusradade eraldamine läbivatest sõiduradadest
2. Põimumisalade pikenemine sõlmepiirkonnas
3. Maanteel nr 11 kahe läbiva sõiduraja projekteerimine
4. Vasakpöörde rampide pikikallete vähendamine
5. Kinnistutele viivate mahasõitude sulgemine
6. Kogujateede rajamine.

2.8.2 Liiklusmärgid

Lõigule on projekteeritud liiklusmärgid vastavalt standardile EVS 613:2001/A1:2008/A2:2016 "Liiklusmärgid ja nende kasutamine" ja normdokumendile "Teetähistussüsteem ja selle rakendamise kord" ja „Riigiteede liikluskorralduse juhisele“. Liikluskorraldusvahendid paigaldada vastavalt „Riigiteede liikluskorralduse juhisele“.

Kogu sõlme ulatuses on ette nähtud paigaldada uued liiklusmärgid.

Liiklusmärkidel kasutada II klassi (nn. HI) valguspeegeldavat kilet.

Liiklusmärkide paigaldamisel tuleb lähtuda sellest, et kupitsaid märkidele üldiselt ei rajata, vajadusel tuleb paigaldada pikemad märgipostid, oleks tagatud märkide nõuetekohane nähtavus.

Märkide paigalduskõrgus üldiselt vastavalt EVS 613:2001. Erandina on märkide 651 paigalduskõrgus 1,5m ja ülekäigurajaga ühel ohutussaarel asuvate märkide 421 paigalduskõrgus 1,75m. Projekteeritud liiklusmärkide serva kaugus teepeenra välisäärest on minimaalselt 0,5m. Liiklusmärkide alusena kasutada kuumtsingitud alust, tekstilistel märkidel alumiiniumust alust. Ehitaja peab arvestama posti pikkuse valikul postile paigaldatavate liiklusmärkide arvuga. Arvestades sahkamiskoormusega, kasutada tsingitud poste läbimõõduga 64mm (seina paksusega 2mm). Postide valikul tuleb tuulekoormused arvutada vastavalt EVS-EN 12899:2007 „vertikaalsed liikluskorraldusvahendid“ tabelitele. Vähimad arvutuslikud koormusklassid ja osavarutegurid märkidel peavad vastama minimaalselt järgmistele tingimustele: tuulerõhk WL4 (tabel 8); dünaamiline lumekoormus DSL2 kõrvalmaanteel (tabel 9); punktkoormus PL2 (tabel 10); osavarutegur PAF2 – kuni 2m kaugusele sõidutee äärest paigaldatavatel märkidel ja PAF 1 – kaugemale kui 2m kaugusele sõidutee äärest paigaldatavatel märkidel (tabel 6); ajutine paindesiire TBD4 (tabel 11); ajutine väändesiire TDT4 (tabel 12).

Paigaldatavad märgikomplektid peavad olema CE-märgistatud vastavalt EVS-EN 12899-1.

2.8.3 Muutuvteabega liiklusmärgid

Muutuvteabega liiklusmärkide ja teekaamerate asukohad on Tellijaga kooskõlastatud ja kantud liikluskorralduse joonisele.

Teeseadmete side ja elektrivarustuse lahenduse osa asub elektriosa kaustas.

Põhiprojekti staadiumis tuleb teeseadmete tehniliste nüansside täpsustamiseks küsida Tellijalt täpsustatud tehnilised tingimused muutuvteabega liiklusmärkide jt eriseadmetele ja nende paigutamisele.

Mõisted

- Dünaamiline liiklusjuhtimine (Dynamic Traffic Management) – liikluse juhtimine läbi ITS lahenduste.
- ITS (Intelligent Transport Systems) – intelligentsed transpordisüsteemid on nüüdisaegsed rakendused, mis kasutavad info- ja sidetehnoloogiat transpordis ning mille abil osutatakse uuenduslikke transpordisüsteemi (eelkõige liikluse) korraldamisega seotud teenuseid mitmesugustele kasutajatele.

Seadmed

- VMS (Variable Message Sign) märk – valgusdiood (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 (Variable Speed Limit) märk – muutuva teabega liiklusmärk „Suurim kiirus“, millel on võimalik kuvada erinevaid kiiruspiiranguid vastavalt liiklus-, tee- või ilmastikuoludele.
- VWS (Variable Warning Sign) märk – muutuva teabega hoiatusmärk, millel on võimalik kujutada erinevaid hoiatusmärke.
- VWS ja VSL 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.
- CAM (Traffic Camera) – liikluskaamera.
- TMS (Traffic Monitoring System) – liiklusloendusseade.
- RWS (Road Weather Station) – teeilmajaam; tehniline seade, mis mõõdab, arvutab, edastab ja säilitab paigalduskoha ilmastiku ja teekatte seisundi parameetreid, komplekti kuulub teekaamera teekatte seisundi jälgimiseks.

Näha ette projektis uue vundamendi ehitamine. Ehitaja võib ära jätta, kui on võimalik vana vundament ümber tõsta.

2.8.4 Teekatemärgised

Eelprojektis on näidatud põhimõtteline liikluskorraldus. Detailne liikluskorraldus lahendatakse põhiprojekti koostamise staadiumis.

2.8.5 Ehitusaegne liikluskorraldus

Eelprojektiga ei ole võimalik koostada ega kirjeldada ehitusaegset liikluskorraldust kuna see sõltub töövõtjast ning tema poolt valitavast ehitustehnoloogiast, tööde järjekorrast jne. Ehitusaegse liikluskorralduse koostamise eest vastutab Töövõtja.

Kõik projekti koosseisu kuuluvad tööd teostada põhimaanteedel ja põhimaantee rampidel liiklust sulgemata. Kui Töövõtjal on vaja projekti koosseisu kuuluvaid töid teostada suletud liiklusega, peab ehitusaegne liikluskorraldus nägema ette skeemi võimalikuks ümbersõiduks (sh ühistransport, jalakäijad ja teised kergliiklejad).

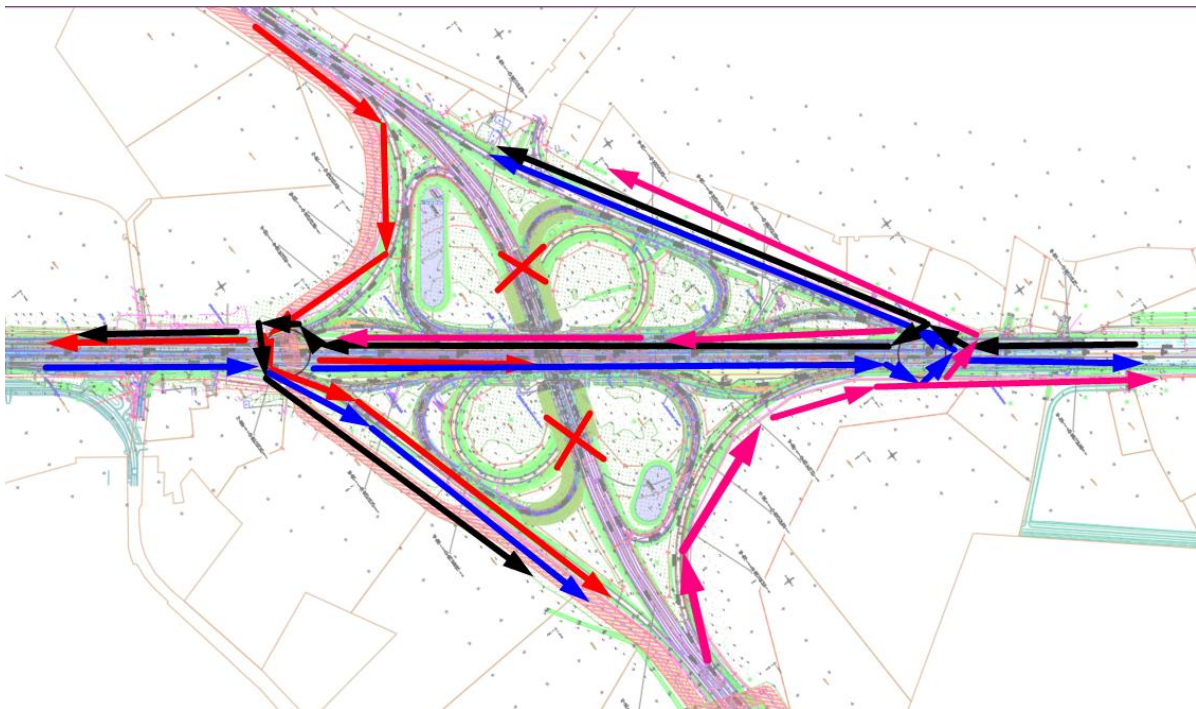
Enne ehitustööde alustamist kohustub Töövõtja koostama ehitusaegse liikluskorraldusskeemi. Ehitusaegne liikluskorraldusskeem tuleb kooskõlastada Transpordiameti liikluskorralduse spetsialistiga. Juhul, kui tegemist on teede sulgemisega, tuleb teavitada ja/või kooskõlastada kohaliku omavalitsusega.

Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektil peab vastama kooskõlastatud skeemile.

Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt märkide ja viitadega tähistada. 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, tervist ega vara.

Töövõtja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (nt olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine jne) tulenevate kulutustega. Kasutatavate liiklusmärkide kuju ja paigaldus peab vastama kehtivale korrale. Töövõtja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega. Töövõtja vastutab ajutiste tähistuste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Põhimõtteline liiklusskeem vana viadukti lammutamise ja uue viadukti ehitamise ajal. Liiklus ümbersuunata rampide otsesse rajatavate ringristmikele.



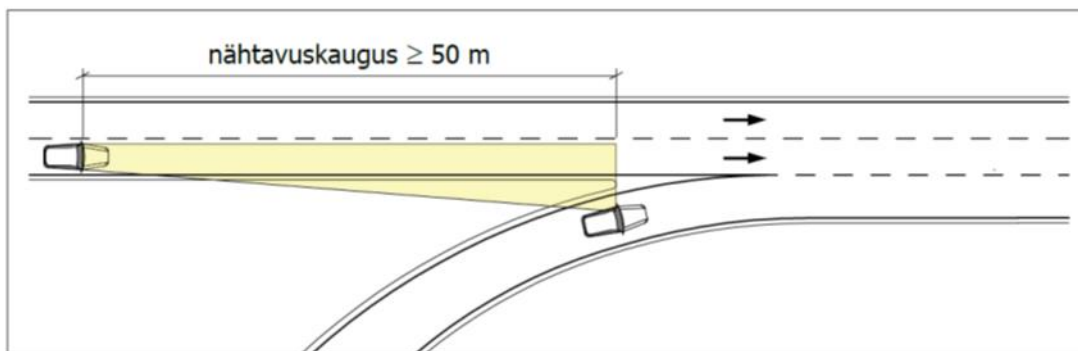
2.8.6 Põrkepiirded

Põrkepiirete projekteerimisel on lähtutud projekteerimisnormidest ning passiivse ohutuse tagamise juhisest. Paigaldatavad põrkepiirded peavad vastama EVS-EN 1317 osadele 1 ja 2. Terminalid peavad vastama EVS-EN 1317 osadele 1 ja 4.

Kõikidel sõidutee piiretel peab kokkupõrketugevuse tase (ASI) olema A (EVS-EN 1317-2 kokkupõrke tugevuse tase A).

2.8.7 Nähtavus

Projekteeritud lahenduses on tegu eritasandilise liiklussõlmega, kus liikumissuunad on üksteisest eraldatud. Vastavalt projekteerimisnormide eelnõule (8) Suundristmikul ja liiklussõlme rambil tuleb projektlahendusega tagada nähtavus peateele kooskõlas lisa 2 joonisega 10. Vajalikud nähtavustingimused on tagatud.



Joonis 10. Nähtavus suundristmikul ja liiklussõlme liitumisalal

2.9 Tehnovõrgud

Käesolevas projektis on lahendatud välisvalgustuse ja sademevee juhtimise osa ning tehnovõrkude ümbertõstmine mahus, mis on vajalik projekti realiseerimiseks. Liiklusohutusauditisse minevas kaustas antud osasid ei esitata kuna need ei ole liikluohutusauditis hinnatavad osad.

2.10 Keskkonnakaitse

2.10.1 Keskkonnamõju hinnangu kokkuvõte.

Riigihanke raames koostati „Kanama liiklussõlme rekonstrueerimise projekti keskkonnamõjude eelhindang“ (Hendrikson & KO, Töö nr 21004220, 2023)

Keskkonnamõjude eelhindang aruande koostamisel lähtuti KeHJS § 61 ja keskkonnaministri 16.08.2017 määruses nr 31 „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded“ esitatud tingimustest. Eelhindangus jõuti tulemusele, et käesoleva projekti puhul ei ole keskkonnamõju hindamine (KMH) vajalik, kuna vastavalt KeHJS ja määruses nr 31 esitatud tingimustele ja kriteeriumitele ei ole alust eeldada olulise keskkonnamõju esinemist. Olulise keskkonnamõju vältimine tuleb tagada korrektsete töömeetoditega.

Ebasoodsa mõju vältimiseks on soovitatav arvestada järgmiste asjaoludega ning rakendada all kirjeldatud meetmeid:

- Võõrliigi sosnovksi karuputke kolooniate (vt joonis 4.3, ptk 4.2) juures tuleks vältida karuputke leviku soodustamist. Järgida Keskkonnaameti 21.11.2017 kirjas nr 7-9/17/6992 andnud soovitusi:
 - Karuputke koloonia pinnase koorimisel tuleks pinnas võimalusel paigutada tee äärde kindlasse kohta ehitustööde lõpufaasis (mullatööd) või viia täiesti uude kokkulepitud kohta (nt lähimasse teadaolevasse kolooniasse riigimaal).
 - Kõige kindlam oleks enne tööde algust objektil koostöös Keskkonnaameti spetsialistiga eemaldada kõigepealt karuputke seemnete ja juurtega pinnas, et see ei läheks segamini ülejäänud pinnasega ja laotada Keskkonnaameti spetsialisti poolt ette näidatud kohta. Nii saab vältida karuputke levimist täiesti uutesse kohtadesse.
- Enne tööde algust tuleb võtta ühendust Keskkonnaametiga ning leppida kokku täpsed meetmed võõrliigi leviku tõkestamiseks.
- Enne tööde algust kinnismälestise kaitsevööndi alal (vt joonis 4.4, ptk 4.3) peab tööde teostaja Muinsuskaitseametiga kooskõlastama kaitsevööndis ehitusteatise kohustusega või ehitusloakohustusliku ehitise ehitamise (MuKS §58 lg 1).
- Pinnasetöödel projektala ulatuses, st ka väljaspool mälestiste ja nende kaitsevööndi ala tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud

tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile (vt täpsemalt ptk 4.3).

- Kuna liiklussagedus käesoleva projekti alal on suur, tuleb tähelepanu pöörata teedelt ära juhitava veega kaasneva reostuskoormuse vähendamisele. Seda on võimalik teha, nähes projektiga ette looduslähedased lahendused sademevee puhastamiseks. Teedelt kogunevat sademevett ei tohiks (ka torude, sirgete kraavidega) juhtida otse suublasse või pinnasesse. Saastainete (eelkõige raskmetallide) ohtlikkust on võimalik leevendada märgalade kaudu, mis on võimelised siduma ja transformeerima erinevaid aineid. Efektiivselt seovad raskmetalle ka mõned märgalataimed, näiteks harilik pilliroog. Teekraavid rajada võimalikult aeglase vooluga ja rohke loodusliku taimestikuga, võimalusel looklevad. Teekraave ei tohiks ehitada veekogu kaldani, vaid lõpetada lammil või kaldast kaugemal, et saastatud vesi saaks valguda üle maapinna, kus ta filtreerub ja puhastub. Kaldaäärne roht- ja puittaimestikuga tsoon on suuteline akumulierima suure osa veega kantavast settest ja puhverdama osa sinna valguvatest saasteainetest, sh raskmetallidest. Kirjeldatud lahendust toetab ka veeseadus – vastavalt veeseaduse § 129 lg 3 ei käsitata sademevee suublasse juhtimisena sademeveest vabanemiseks kasutatavaid looduslähedasi lahendusi, nagu rohealaid, viibetiike, vihmaaegasid, imbkraave ja muid lahendusi, mis võimaldavad sademeveest vabaneda eelkõige maastikukujundamise kaudu, vältides sademevee reostumist.
- Ehitustegevuse ajal peab ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldustoimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel. Masinate ja seadmete tankimis- ja ladustamisplatsid ei tohi võimalusel paikneda majapidamiste lähedal. Ehitustegevus peab olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinna- ja põhjavette, eriti tugevatel sajuperioodidel. Ehitusaegsed ajutised kontorid, laod, asfalditehased, töökojad, kütuse ja bituumeni hoidmise alad ning tee-ehitusmasinate parkimiskohad on soovitatav rajada kaevudest kaugemale kui 50 m. Juhul kui eelmainitud alade ja objektide paiknemine kaevude lähedal on vältimatu, tuleb tööde teostajal olla tähelepanelik ja kavandada töökorraldus selliselt, et oleks välistatud reostuse sattumine pinnasesse ja vette. Töökorras mitteolevaid reostusohlikke masinaid ei ole lubatud kasutada.
- Saue linna territooriumil asuva Tule tn 43 kinnistu eluhoone kaitseks (eluhoone hinnanguline asukoht peatee kilomeetripunkti 18,4 joonel) on soovituslik rajada müratõkkesein pikkusega ca 135 m ning minimaalse kõrgusega teepinnast (katte servas) 3,5 m. Müratõkke on täiendavalt soovitatav ühendada piirkonnas juba rajatud (km 18,5 – Kohvi tn 2/Kakao tn 1 müratõkke) müratõkkeseinaga. (Vt täpsemalt: Riigitee nr 4 Tallinn – Pärnu – Ikla km 15,0-28,5 Topi-Ääsmäe lõigu teeprojektid: müra modelleerimine. Hendrikson & Ko OÜ, Töö nr 22004220)
- Võimalike ehitusaegsete müra- ja vibratsioonihäiringute vähendamiseks on soovitatav müra- ja vibratsioonirikkaid ehitustöid teostada päevasel ajal ning tööpäevadel. Masinate ja seadmete tankimis- ja ladustamisplatsid ei tohiks võimalusel paikneda majapidamiste lähedal. Kasutatav tehnika peab olema heas tehnilises seisukorras.

- Ehitusaegse õhusaaste (tolm, heitgaasid, sh lõhn) liigset mõju ümbritsevatele aladele tuleb vältida õigete töömeetodite ja töö aja valikuga. Vältida tuleb ehitusaegse tolmu levikut majapidamisteni, vajadusel tuleb tol mavaid materjale niisutada (selleks mitte kasutada kemikaalide lahuseid).
- Et vältida valgusreostust, tuleb valgustuse projekteerimisel tähelepanu pöörata üleliigse valguse vältimisele. Valgusreostust saab ära hoida kasutades valgustuslahendusi, mille reflektorid on ehitatud nii, et valgustid on suunatud vaid valgustamist vajavale objektile ja üleliigse valguse hulk on minimaalne. Kindlasti peaksid valgustid olema ka optimaalse võimsusega.
- Ehitusaegset valgusreostuse mõju tuleb vältida sobivate töömeetodite valikuga, pimedal ajal piirkonda mitte üle valgustada, eriti eluhoonete läheduses.
- Keskkonnamõju vähendamiseks tuleb jäätmeteket võimalikult minimeerida ja võimalusel jäätmeid taaskasutada. Materjalide taaskasutus võimaluste piires on tee projektide puhul tavapraktika. Kui võimalik, näha tööprojekti ette ehitusaegsete jääkmaterjalide taaskasutus.
- Taaskasutuseks mittesobivad ehitusel tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Arvestada jäätmeseadusest ja keskkonnaministri 21.04.2004 määrusest nr 21 „Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmete, mille vastava käitlemise korral pole jäätme loea omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded“ tulenevate nõuetega. Samuti tuleb arvestada Saue valla jäätmehoolduseeskirjas olevate nõuetega.
- Tööde piirkond peab olema varustatud piisava suurusega prügikonteineritega, kuhu koguda tekkivad tavajäätmed. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda tavajäätmetest eraldi. Kõik jäätmed tuleb üle anda tegevuseks vastavat keskkonnaluba omavale ettevõttele. Jäätmed, mida omaduste ja koguse poolest ei ole võimalik ladustada konteineritesse, tuleb ladustada ajutiselt selleks ettevalmistatud laoplatsil. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud.
- Ehitusperioodil tuleb avariilukordade risk välistada korrektsete töömeetoditega. Ehituse töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud, peab töövõtja koheselt teavitama Tellijat, Päästeametit ja Keskkonnaametit.

Uuringu aruanne on esitatud käesoleva projekti lisas.

2.10.2 Müraseinad

Käesolevas projektis on müraseinad projekteeritud vastavalt mürauuringust saadud sisendile ja Tellija poolsetele otsustele müraseinte asukoha valiku osas. Detailsemalt on müraseinte kohta käiv välja toodud müraseinte kataloogis.

lk 21/24

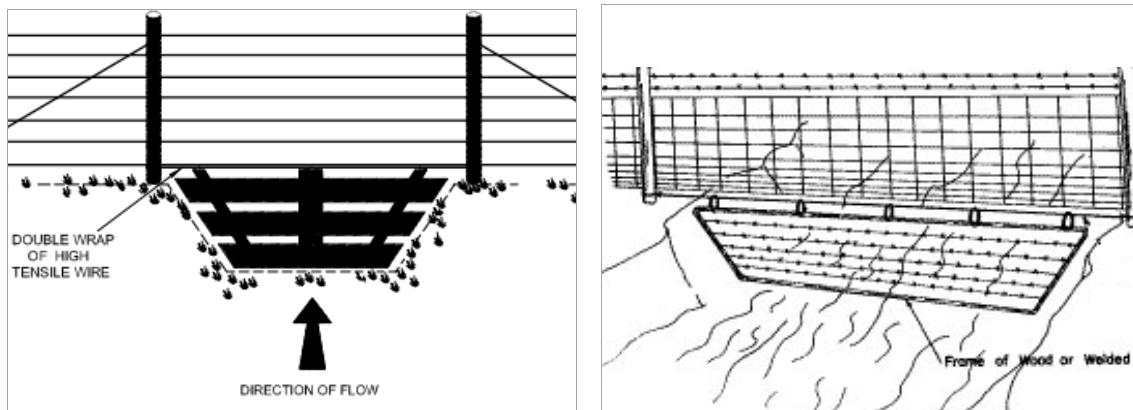
Võimalike müraseintega peavad ulukitarad olema ühendatud selliselt, et need rajatised moodustaksid loomadele ühtse liikumisbarjääri, mis ei võimalda loomade liikumist maanteele. Sildade/truupide puhul peab loomatara olema läbipääsuni juhtiv, kuid truupide pihul viidud üle truubi katkematult ning sildade puhul ühendatud silla konstruktsiooniga selliselt, et loomad juhitakse sillaalusele, kuid nende liikumine maanteele on takistatud.

Mahasõitudel, kus loomatara tuleb katkestada, on vajalik kasutada ulukite teele sattumise vältimiseks nn ulukireste (cattle guard) vm sarnaseid lahendusi. Ulukirest on sõiduteega samas tasapinnas sõidutee teljega risti paigaldatud ümara ristlõikega torudest moodustatud terasest rest, mis takistab loomade liikumist, kuid võimaldab sõidukite liikumist teed mööda (Joonis 2.10.3-2, A). Loomarest peaks katma tee vähemalt 3 m pikkuselt, et loomad sellest üle ei hüppaks. Loomaresti äärtesse paralleelselt mahasõidu teljega paigaldada mõlemale poole teed ulukitara ulatuses kogu resti pikkuselt, et takistada loomade sattumist tara maantee tarastatud alale (Joonis 2.10.3-2, B).



Joonis 2.10.3-2 Ulukiresti näide (A) ja skemaatiline lahendus (B, sinisega tähistatud ulukitara)

Ristumised kraavidega tuleb lahendada selliselt, et loomade liikumine piki kraavi oleks takistatud, samas säiliks veevool ja ka tara ei korjaks enda taha veevooluga liikuvat prahti (oksad, lehed jms). Põhimõtteline lahendus on näidatud Joonisel 2.10.3-3, kus on toodud näide tara küljes vabalt rippuvate tõketega. Kraavide ületuskohad võib lahendada ka selliselt, et tõketeks on vertikaalselt rippuvad latid, mis ulatuvad vee tasapinnani ja on sealjuures samuti vabalt liikuvad.



Joonis 2.10.3-3 Loomatara põhimõtteline lahendus kraavide ületusel

Enne maanteelõigu tarastuse lõppemist on vajalik autojuhtide hoiatamine teel sattuvate metsloomade ohust. Seetõttu on vajalik paigaldada hoiatusmärgid ja teekatte markeering „loomad teel“ ca 150-250 m enne tarade lõppu.

Ulukitarade asukohad on märgitud joonistel.

2.11 Maastikukujundustööd

Peale mullatööde lõppemist tuleb ehitatud mulde (süvendi) ning kraavide välisnõlvad planeerida ning tihendada. Projektis on arvestatud, et kõik nõlvad tuleb katta üldjuhul 10cm paksuse kasvumulla kihiga. Planeerida ja haljastada tuleb ka likvideeritavate rampide endised asukohad. Projektiga on ette nähtud kasutada kasvualuse rajamiseks olemasolevat kooritavat kasvupinnast, millest on kivid välja sõelutud ja muld ette valmistatud. Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne. Kasvumulla huumuse sisaldus peab olema vähemalt 3%. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (pH 6,5...7,0), ei tohi sisaldada taimede kahjulikke jäätmeid ning on tihendatav nii, et ei tekiks vajumisi ja vee lohkusid. Ei tohi kasutada külmunud pinnast. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada, tasandada niidukõlbulikuks. Kasvumuld ei tohi sisaldada kive, killustikku jms. Teede vahelisel alal tuleb haljasala taastada ning olemasolev kraav säilitada. Antud tööde maht täpsustada järgmises projekteerimisetapis.