



**Töö nr 2725**

*Kiltri tee 16 kinnistul karjääri juurdepääsutee*

**Põhiprojekt**

Kiltri tee 16, Võerdla küla, Jõelähtme vald, Harju maakond

**KOOSTAJA**

ViaVelo Inseneribüroo OÜ

Valukoja 10, 11415 Tallinn

Telefon +372 51 72 182

MTR: EEP003424; ELK000063; EPE001115

E-post [info@viavelo.ee](mailto:info@viavelo.ee)

Vastutav täitja: Roland Mäe

Kutsetunnistus nr 155620

[roland.mae@viavelo.ee](mailto:roland.mae@viavelo.ee)

**TELLIJA**

Nordic Machinery

Jan Savtšuk

E-post: [jan@sandmerk.ee](mailto:jan@sandmerk.ee)

Telefon: +372 5027660

**Tallinn 2025**

Töö nr:	2725	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

## Sisukord

1.	Üldosa.....	3
1.1.	Objekti seotus teedevõrguga.....	3
1.2.	Töö eesmärk .....	5
1.3.	Lähtematerjalid.....	5
1.4.	Uuringud.....	5
2.	Olemasoleva olukorra kirjeldus.....	6
2.1.	Uuringu tulemuste kokkuvõte .....	6
2.1.1.	Geodeesia .....	6
3.	Projektlahendus .....	7
3.1.	Plaanilahendus.....	7
3.2.	Vertikaalplaneering .....	7
3.3.	Muldkeha ja katendid .....	7
3.3.1.	Muldkeha.....	7
3.3.2.	Katendid .....	8
3.3.3.	Materjalide nõuded.....	9
3.4.	Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd.....	9
3.4.1.	Haljastus .....	9
4.	Tööde teostamine .....	10
4.1.	Üldosa.....	10
4.2.	Ettevalmistustööd .....	10
4.3.	Ehitusaegne liikluskorraldus .....	11
4.4.	Truubid .....	11
	Lisa 1 - Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraksioneeritud killustikust.....	12

## Joonised

Joonis	Nimetus	Mõõtkava
2725_PP_TL-4-01	Nähtavuskolmnurk	1:500
2725_PP_TL-4-02	Asendiplaan koos vertikaalplaneeringuga	1:500
2725_PP_TL-6-01	Ristprofiil	1:100
2725_PP_TL-6-02	Pikiprofiil	1:500

Töö nr:	2725	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

## 1. Üldosa

Objekti nimetus: Kiltri tee 16 kinnistul karjääri juurdepääsutee põhiprojekt

Objekti asukoht: Kiltri tee 16, Võerdla küla, Jõelähtme vald, Harju maakond

### 1.1. Objekti seotus teedevõrguga

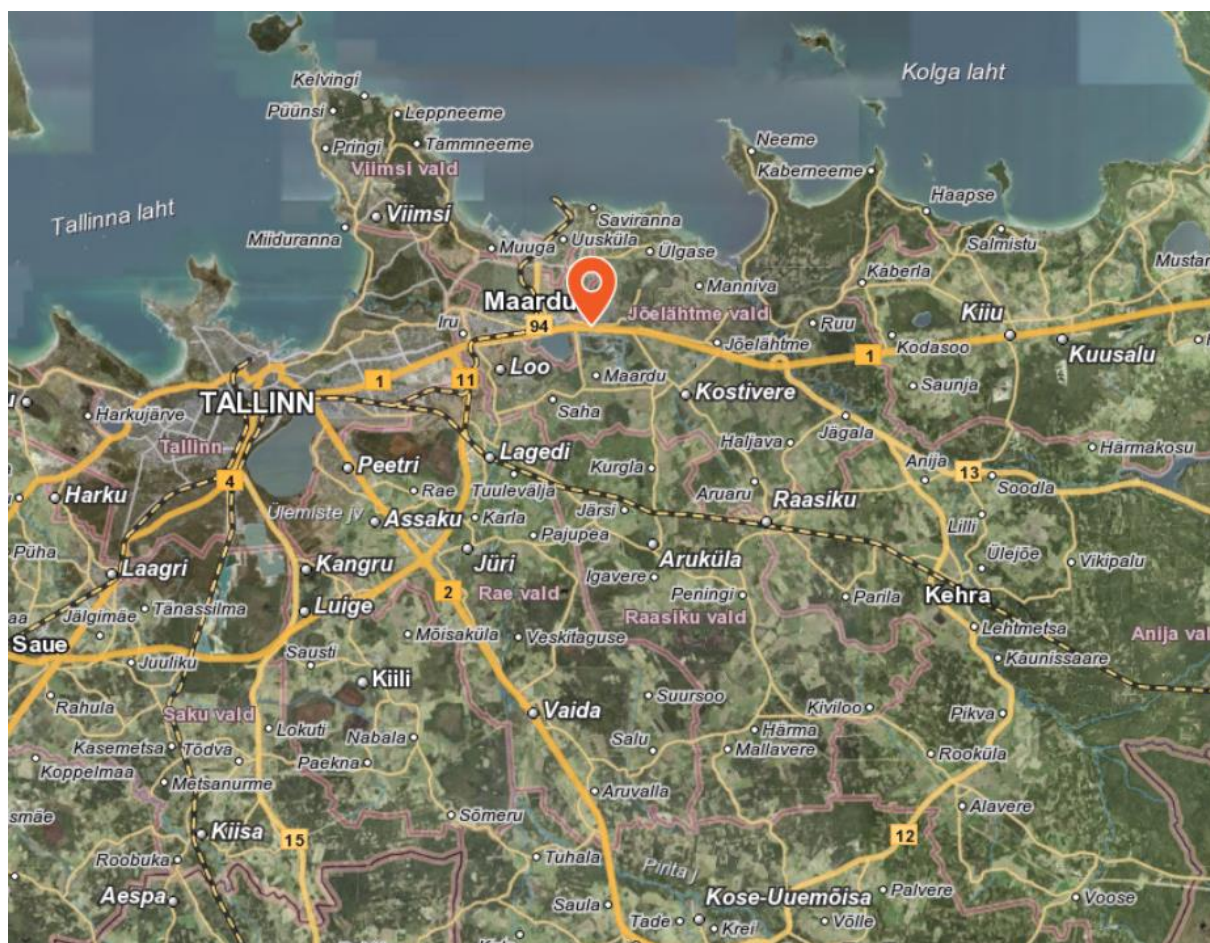
Kiltri tee 16 kinnistul karjääri juurdepääsutee ühendatakse riigiteega nr 11603 Maardu tee.

Kinnistu juurdepääsutee asukoht on näidatud alljärgnevatel skeemidel (Joonis 1, Joonis 2).



Joonis 1. Kiltri tee 16 kinnistul karjääri juurdepääsutee (1)

Töö nr:	2725	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	



Joonis 2. Kiltri tee 16 kinnistul karjääri juurdepääsutee (2)



Töö nr:	2725	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

## 1.2. Töö eesmärk

Projekti eesmärk on luua juurdepääs Kiltri tee 16 kinnistule.

## 1.3. Lähtematerjalid

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid, mis on kätte saadavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – [www.riik.ee](http://www.riik.ee), Standardikeskus [www.standard.ee](http://www.standard.ee) ning Transpordiameti veebilehel [www.transpordiamet.ee](http://www.transpordiamet.ee) rubriigist „Juhendid ja juhised“.

Põhiprojekti koostamisel on aluseks võetud:

- Riigitee 11603 Maardu tee ja Kiltri tee 16 kinnistul karjääri juurdepääsutee ristumiskoha ehitamise nõuded nr 7.1-1/25/3259-3

## 1.4. Uuringud

Nimetus	Valmimise aeg	Töö number	Ettevõtte nimetus/koostaja
Geodeesia	09.06.2025	153-G-25	Aamos Atlas OÜ

## 1.5. Koormussagedus ja kandevõime

Kavandatava karjääri tegevusega lisandub ööpäevas riigimaanteele ligikaudu 50-70 autorongi.

Allpool on toodud liiklussageduse prognoos ja koormussageduse arvutus, juhul, kui peaks lisanduma 70 autorongi. Sellisel juhul suureneb Evajalik 227 MPa pealt 242 MPa peale.

Maardu tee koormussageduse prognoos kui lisandub 70 veokit karjääri tegevusega seoses								
11603 0.4 - 2.0 km	a/ööp (2024)	a/ööp (2045)	siirdeteg ur Kj	Rajategur a'	Koormus sagedus (2024)	Koormus sagedus (2045)	E vaj 2024	E vaj 2045
AKÖL	3 273	3 928		0.55			227	242
SA	3 109	3 731	0.00		0	0		
VAAB	98	118	2.67		144	173		
AR	65	135	3.76		135	280		
					280	453		

Praegu on riigiteel katend 5 cm AC surf ja 6 cm AC base. Kui teeme nende kihipaksustega kontrollarvutuse, siis on praegune katend piisav, kui liiklussagedus peaks kasvama 20% ja kui peaks lisanduma 70 autorongi ööpäevas.

Töö nr:	2725	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

## 2. Olemasoleva olukorra kirjeldus

Kiltri tee 16 kinnistu katastritunnusega: 24501:001:0750 asetseb kõrvalmaantee 11603 Maardu tee kõrval. Kõrvalmaanteel on kinnistu piires suurim lubatud kiirus 70 km/h ning mõlemas sõidusuunas üks sõidurada. Täna puudub ligipääsu tee kinnistule kõrvalmaanteelt.

Kõrvalmaantee nr 11603 asub teekaitsevööndis. Teekaitsevööndi laius piki riigitee nr 11603 on 20m teeservast. Kõrvalmaantee 11101 laius on 8 meetrit.

Kõrvalmaantee nr 11603 2024.aasta seisuga on liiklussagedus (AKÖL): 3273, millest sõiduauto ja pakiautode arv on 3110 (95%), veoauto ja autobusside arv 85 (3%) ja autorongide arv 78 (2%).

Sademevesi riigiteelt on suunatud üle katte serva kraavi.

### 2.1. Uuringu tulemuste kokkuvõte

#### 2.1.1. Geodeesia

Põhiprojekti koostamisel lähtuti Aamos Atlas OÜ poolt mõõdistatud geodeesia tööst 153-G-25.

Töö nr:	2725	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

## 3. Projektlahendus

### 3.1. Plaanilahendus

Projekteeritud on Kiltri tee 16 kinnistule mahasõit Transpordiameti „mahasõidu tüüp II“ tüüpjoonisest lähtudes.

Mahasõidu pikikalle on määratud vastavalt TRAM-i tehnilistes tingimustes välja toodud nõuete järgi (Joonis 1). 30 meetri pikkuselt enne riigiteega ristumist on pikikalle 1,8%. Ristumiskoht on projekteeritud täisnurga all. Kuna tegemist mahasõiduga, kus on väike liiklussagedus, siis ristmik toimib „Peatumiskohustusega“ põhimõttel.

Mahasõidu kohale on paigaldatud 300mm Ø truup, pikkusega 11m. Truubi päised kindlustada munakividega.

Joonisele on lisatud nähtavuskolmnurk. Kiirte pikkusega 120m ja liituva tee liitumisnähtavus kaugusega 7 m.

### 3.2. Vertikaalplaneering

Vertikaalplaneeringu koostamisel on arvestatud oleva kõrvalmaantee ja maapinna kõrguseid. Mahasõit on kõrguslikult kokku viidud oleva maantee kõrgustega. Mahasõidu kalle järgib kõrvalmaantee kaldeid ning mahasõidu lõpu osa on sujuvalt kokku viidud kinnistu kõrgustega. Mahasõidul on kahepoolne põikkalle 2,5%.

### 3.3. Muldkeha ja katendid

Katendi projekteerimisel on aluseks võetud ala kasutatavate sõidukite arv ja koosseis.

#### 3.3.1. Muldkeha

Külmakerkelised ja nõrgad aluspinnased tuleb eemaldada ja asendada nõuetekohase täitematerjaliga. Muld ja turvas tuleb tee alt eemaldada.

Nõrkadeks aluspinnasteks loetakse peenpinnased, mille dreenimata nihketugevus looduslikus olekus  $c_u < 40$  kPa või elastsusmoodul  $E < 5,0$  MPa. Nõrkadeks pinnasteks loetakse samuti turvas ja turvastunud pinnased, mudad, sapropeelid ning savipinnased konsistentsarvuga alla 0,5.

Dreeniv pinnas on kalju ja jäme purdpinnas, kruusliiv, jäme ja keskliiv. Mittedreeniv pinnas on savi ja tolmlüiv.

EVS-EN 13242 ja EVS-EN 13285 standardite järgi toodetud materjal või peenliiv loetakse dreenivaks juhul kui nad täidavad järgmisi tingimusi:

- 1) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 10 % ning samal ajal osakesi tera suurusega alla 0,006 mm on vähem kui 2% või
- 2) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 7%.

Töö nr:	2725	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

Külmakindlaks loetakse pinnased ning EVS-EN 13242 ja EVS-EN 13285 standardite järgi toodetud materjalid juhul, kui korraga on täidetud kõik järgmised tingimused:

- 1) osakesi tera suurusega alla 0,125 mm on vähem kui 25%;
- 2) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 7%;
- 3) osakesi tera suurusega alla 0,002 mm on vähem kui 0,5%.

Kui sõelkõvera nõuded ei ole täidetud, peab nende pinnaste või materjalide filtratsioonimoodul olema suurem kui 0,5 m/ööp. Filtratsioonimooduli määramine on kirjeldatud standardis EVS 901-20.

Mulle ehitamisel ja kohaliku pinnase kasutamisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentidest: „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded; Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“; „Teealade kuivenduse projekteerimise juhend“ ja „Muldkeha pinnaste tihendamise ja tihenduse kontrolli juhised“.

### 3.3.2. Katendid

Alljärgnevalt on toodud valitud katendid.

#### Tüüp 1: Sõidutee asfaltbetoonkate

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf 70/100 AKÖL 900-1499	h=5 cm
Kuum poorne asfaltbetoon AC 32 base 70/100 AKÖL 900-1499	h=7 cm
Kiilutud paekillustik fr 32/63 LA35 AKÖL 500-3000	h=30 cm
Täitematerjal Tm 105	h <sub>min</sub> =30 cm
Olemasolev aluspinnas või juurdeveetav täitematerjal Tm 105	

#### Tüüp 2: Freespurukatend

Katendi kiht	Kihi paksus
Freespuru + 2-kordne pindamine	h=12 cm
Killustikust alus LA35 (AKÖL500-3000) või kruusalus pos 4	h <sub>min</sub> =30 cm
Täitematerjal Tm 105	h <sub>min</sub> =30 cm
Olemasolev aluspinnas või juurdeveetav täitematerjal Tm 105	

#### Tüüp 3: Sõidutee asfaltbetoon ülekate

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf 70/100	h=5 cm
Kuum poorne asfaltbetoon AC 16 base (tasanduskiht, vajadusel)	
Olemasolev alus	

#### Tüüp 4: Haljasala

Katendi kiht	Kihi paksus
Murukülv	
Kasvupinnas	h <sub>min</sub> =15cm
Täitematerjal (vajadusel), k=0,5 m/ööp	



Töö nr:	2725	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

### 3.3.3. Materjalide nõuded

Tee katendi ehitamisel kasutatavad materjalid peavad olema kooskõlas kehtivate õigusaktide, standardite ja juhenditega.

Projekteeritud konstruktsioonide alt eemaldada kasvupinnas ja mitte sobiv pinnas.

Sõidutee peenarde kindlustusel tuleb kasutada materjali, mis vastab terakoostise osas määruse „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10 positsioonile 6. Kvaliteedi minimaalsed nõuded materjalile – EVS-EN 13242 – LA35; FI35; F4.

## 3.4. Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste.

### 3.4.1. Haljastus

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Seemne kulu on 2-2,5 kg/100 m<sup>2</sup> kohta. Seemneid tuleb säilitada kuivas ja valguse eest kaitstud kohas. Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet.

Haljasalad rajada nõuetele vastavalt ettevalmistatud kasvupinnasele. Kasvupinnase projekteeritud paksus on keskmiselt 15 cm. Muru klass III. Kohaliku objektilt saadava mulla nõuetele vastavust tõendatakse vajadusel täiendava mullaanalüüsiga. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

Projektiga nähakse ette teede ehitamiseks ja ristumiskohtade nähtavuse parandamiseks vajalik mahus puude ja hekkide likvideerimine. Vajadusel projekteeritakse asendusistutus teega piirneval kinnisasjal.

Töö nr:	2725	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

## 4. Tööde teostamine

### 4.1. Üldosa

Käesolevas peatükis on kirjeldatud üldiseid tööde teostamise põhimõtteid. Tööde teostamisel tuleb juhendada teetööde tehnilises kirjelduses ja materjalide tootjate juhendites toodust. Kasutada võib ainult tooteid, milliste toimivus on tõendatud.

Tööde teostamisel tuleb juhendada Eestis kehtivatest tehnoüldtöödega seotud seadustest, standarditest, normdokumentidest ja juhenditest. Tööde kvaliteet peab vastama teetööde tehnilistele kirjeldustele ning asjakohastele normidele ja juhenditele.

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8.detsembri 1999.a. määruses nr. 377 “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses”. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid. Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid. Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitaja peab tagama kõigi kooskõlastustes esitatud nõuete ja tingimuste täitmise vastavalt projektlahendusele. Maaomanike negatiivsete või tingimuslike kooskõlastuste menetlemise määratleb ja teostab Tellija, lähtudes kooskõlastustes toodud võimalike eritingimuste seaduslikkusest ja põhjendatusest.

Tellija, Ehitaja, Projekteerija ja Omanikujäreelvalve teatavad omal algatusel viivitamatult avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada.

### 4.2. Ettevalmistustööd

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide tehnoõrkude valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab. Tehnoõrkude ümbertöstmisel tuleb edastada tehnoõrkude valdajatele teostusjoonised, sealhulgas reserv- ja kaitsetorude paigaldamise teostusjoonised.

Maa omanikke tuleb informeerida ehitustööde algusest tema kinnistul ja selle vahetusläheduses (nt likvideerimistöödest - aiad, hekk, puud jms). Omaniku soovi korral võimaldada neil likvideerimistööd endal teostada.

Piirinaabreid tuleb töövõtjal teavitada kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve (nt mahasõitude ehitus, piirirajatistega seotud tööd jne). Kinnistuomanikke tuleb teavitada ka kraavide puhastamisest nende maal.

Töö nr:	2725	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt	

Enne ehitustööde algust tuleb looduses kindlustada kõik olemasolevad piirimärgid. Üldiselt tuleb ehitustööde käigus tagada kõikide olemasolevate piirimärkide säilimine, juhul kui see osutub võimatuks tuleb sellest teavitada maaomanikku ja pärast tööde lõpetamist taastada kõik tööde käigus hävinud piirimärgid.

Maa-ala tuleb puhastada puudest, võsast, kividest, prügist jms. Tööpiirkonnas tuleb likvideerida vastavalt käesolevale projektile puud ning põõsad. Raietöid tuleb teostada vastavalt teetööde tehnilisele kirjeldusele. Enne puude langetamist tuleb töövõtjal hankida asjakohased load.

Tee maa-alalt juuritud kännud veetakse kohalike omavalitsuste ja Keskkonnaameti poolt kooskõlastatavasse mahapaneku kohta. Raiatud põõsad ja peenmets veetakse kokku ning purustatakse hakkepuiduks. Jäätmed ladustatakse selleks ettenähtud alale.

### 4.3. Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutised ehitusaegsed liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele. Liiklus tuleb korraldada vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018. aasta määrusele nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“. Ajutine liikluskorraldus peab olema kooskõlastatud tee omanikuga.

### 4.4. Truubid

Projekteeritud truupide asukohad, kõrgusarvud, läbimõõdud, pikkused ja materjal on toodud asendiplaani joonistel.

Truupide alused tuleb välja ehitada vastavalt tüüpjoonistele. Ehitatavate truupide otsad tuleb kindlustada munakivisillutisega betoonalusel. Minimaalne kindlustuskihi paksus on 15 cm. Truupide sisse- ja väljavooludel kujundatakse torude otsad muldkeha nõlva järgi vastavalt tüüpjoonistele. Töö koosseisu kuulub ka kaeviku tagasitäide materjaliga, mille omadused vastavad mulde pinnastele esitatavatele nõuetele, ning katendi (aluste) taastamine aladel, mis pole kaetud projekteeritud katendi (aluste) mahtudega. Samuti aluste ehitust ja selleks vajalikke materjale (sh geokangad), sisse- ja väljavoolude ning mulde nõlvade kindlustamist ja selleks vajalikke materjale.

Lisa 1 - Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraktsioneeritud killustikust

Tabel 1. Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraktsioneeritud killustikust (sh immutus- ja kiilumiskillustik)

[illegible]