



Töö nr 8224

Kalda kinnistu mahasõit

Põhiprojekt

Kalda, Ulgase 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
Vastutav täitja: Roland Mäe
Kutsetunnistus nr 155620
roland.mae@viavelo.ee
Projekteeris: Mark Erik Eik

TELLIJA

Mullamees OÜ
ragnar@mullamees.ee
+372 5024406

Tallinn 2024

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

Sisukord

1.	Üldosa	3
1.1	Lähtematerjalid	4
1.2	Uuringud	4
2.	Olemasoleva olukorra kirjeldus	5
2.1	Uuringu tulemuste kokkuvõte	5
2.1.1	Geodeesia	5
3.	Projektlahendus	5
3.1	Plaanilahendus	5
3.2	Vertikaalplaneering	6
3.3	Muldkeha ja katend	6
3.3.1	Koormusklassi valik	6
3.3.2	Muldkeha	6
3.3.3	Katendid	6
3.3.4	Nõuded materjalidele	7
3.4	Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd	7
3.7.1.	Haljastus	7
3.7.4.	Jäätmekava	8
4.	Tööde teostamine	8
4.1	Üldosa	8
4.2	Ehitusaegne liikluskorraldus	9
4.3	Ettevalmistustööd	9
4.4	Mullatööd	10
4.5	Katendi ehitus	10
4.6	Truubid	11

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

Joonised

Joonis	Nimetus	Mõõtkava
Joonis 1	Asukoha skeem (asub seletuskirjas)	-
1423_PP_TL-4-01	Nähtavuskolmnurk	1:1000
1423_PP_TL-4-02	Vertikaalplaneering	1:500
1423_PP_TL_6_01	Ristlõige 1-1	1:100

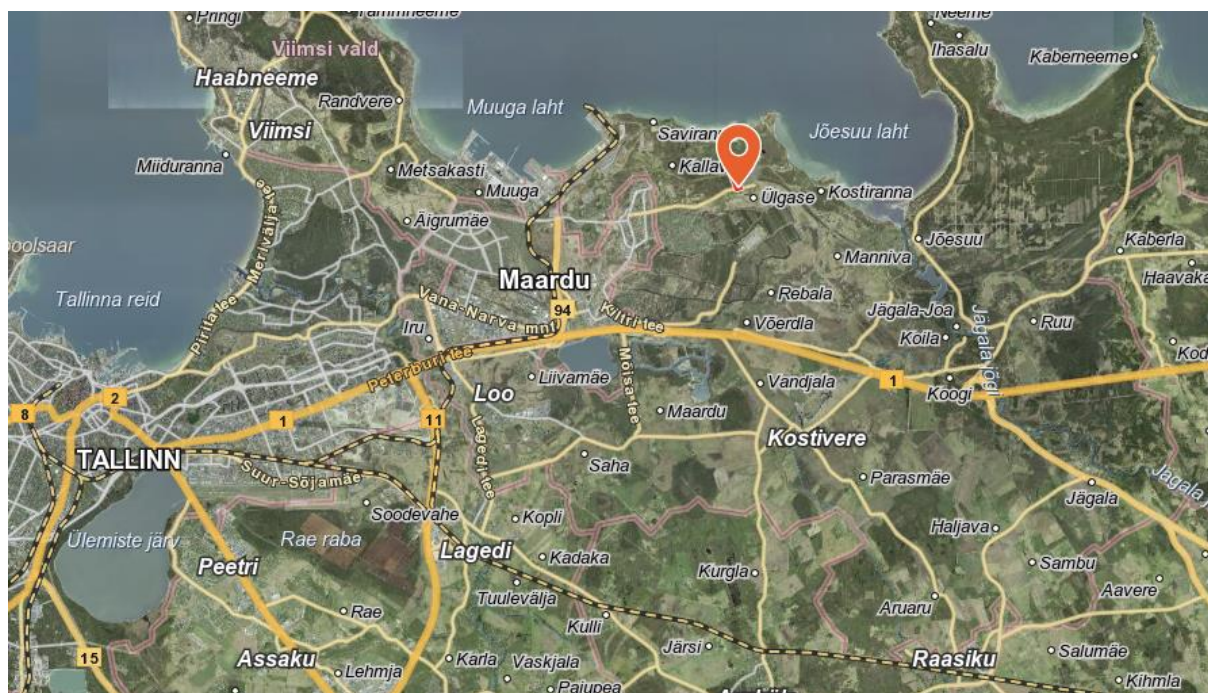
1. Üldosa

Objekti nimetus: Kalda kinnistu mahasõit

Objekti asukoht: Kalda, Ulgase küla, Jõelähtme vald, Harju maakond

Kalda kinnistu asub Ulgase külas, Jõelähtme vallas. Kõrval asuvad Pihlaka (24504:004:0060) ja Leesi (24504:004:0167) kinnistud. Mahasõit kinnistule toimub 11101 Kalavere-ülgase teelt. Objekti asukoht on näidatud alljärgneval joonisel.

(Joonis 1).



(Joonis 1). Punasega on märgitud projekteeritav lõik

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

1.1 Lähtematerjalid

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

Põhiprojekti koostamisel on aluseks võetud:

- Kalda kinnistu ristumiskoha projekteerimis nõuded
- Kalda kinnistu detailplaneering: Optimal Projekt OÜ nr 539

Põhiprojekti koostamisel on arvestatud mh järgmiste õigusaktide, standardite ja juhenditega:

- majandus- ja taristuministri 09.01.2020. aasta määrus nr 2 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“;
- majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (edaspidi *kvaliteedinõuded*);
- EVS 901-1 „Tee-ehitus. Osa 1 : Asfaltsegude täitematerjalid“;
- EVS 901-2 „Tee-ehitus. Osa 2: bituumensideained“;
- EVS 901-3 „Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud“;
- EVS 901-20 „Tee-ehitus. Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine“;
- Maanteeameti peadirektori 31.12.2015. aasta käskkirjaga nr 0314 kinnitatud juhend „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“;
- Maanteeameti peadirektori 06.12.2016. aasta käskkirjaga nr 0234 kinnitatud juhend „Teetööde tehniline kirjeldus“.
- Juhend „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“ 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64
- Tüüpjoonisest „Mahasõit: Tüüp I“
- Tallinna Linnavalitsuse 18. septembri 2019. aasta määruse nr 27 Lisa 1“ Sillutiskivi, asfalt- ja tsementbetooniga teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatavad nõuded“ (edaspidi tüüpkatendite juhend).
- Transpordiameti juhend „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“;
- Transpordiameti juhend „Teetööde tehniline kirjeldus“.

1.2 Uuringud

Nimetus	Valmimise aeg	Töö number	Ettevõtte nimetus/koostaja
Geodeesia	21.11.22	M011222	AderGeo OÜ

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

2. Olemasoleva olukorra kirjeldus

Kalda kinnistu katastritunnusega: 24504:004:0326 asetseb kõrvalmaantee 11101 Kalavere-Ülgase tee kõrval. Kõrvalmaanteel on kinnistu piires suurim lubatud kiirus 60 km/h ning mõlemas sõidusuunas üks sõidurada. Täna puudub ligipääsu tee kinnistule kõrvalmaanteelt. Kõrvalmaantee ühel tee poolel asetsevad eluhooned ja teisel poolel hoonestamata eraomandis olevad krundid.

Kõrvalmaantee nr 11101 asub teekaitsevööndis. Teekaitsevööndi laius piki riigitee nr 11101 on 30m teeservast. Kõrvalmaantee 11101 laius varieerub 5.12-6.02m vahel.

Kõrvalmaantee nr 11101 2023.aasta seisuga on liiklussagedus (AKÖL):413 sõiduauto ja pakiauto (100%).

Sademevesi riigiteelt on suunatud üle katte serva haljasalale, kraavid puuduvad.

2.1 Uuringu tulemuste kokkuvõte

2.1.1 Geodeesia

Põhiprojekti koostamisel lähtuti AdreGeo OÜ poolt mõõdistatud geodeesia töödest nr M011222

3. Projektlahendus

3.1 Plaanilahendus

Projekteeritud on Kalda kinnistule mahasõit Transpordiameti „mahasõidu tüüp I“ tüüpjoonisest lähtudes. Mahasõidu raadiused on korrigeeritud 8cm peale ja mahasõidu laius 5meetri peale. Mahasõidu pikikalle on määratud vastavat „Kalda kinnistu projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine“ välja toodud Joonis 1 järgi. 11meetri pikkuselt enne riigiteega ristumist on pikikalle laugem ja peale 11 meetrit on järsem 9,8%. 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 16,5m ja kaldega 2.12%. Truubi vajadus tuleneb tulevikus detailplaneeringus kavandatava kergliiklusteest. Truubi päised kindlustada. Kraavi nõlvus on 1:2. Nõlvus on valitud olemasoleva kraavi nõlva järgi. Mahasõidu nõlvad on 1:3 nõlvusega

Joonisele on lisatud nähtavuskolmnurk. Kiirte pikkusega 130m ja liituva tee liitumisnähtavus kaugusega 5 m.

Mahasõidu teepeenrad 1m laiad ja on kokku viidud Riigitee nr 11101 teepeenraga. Mahasõidu lõpuosa 1m ulatuses kindlustatud peenraga

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

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 põikalle 2,5%.

3.3 Muldkeha ja katend

3.3.1 Koormusklassi valik

Katendi projekteerimisel on arvestatud valdavalt sõiduautode koormusega.

3.3.2 Muldkeha

Teekatendi aktiivsooni ülemises osas (asfaltbetoonkatendi puhul vähemalt 1,0 m) tuleb kasutada täitematerjale, mis on külmakindlad ning vastavate drenivate omadustega. Külmakerkelised ja nõrgad aluspinnased tuleb eemaldada ja asendada nõuetekohase täitematerjaliga. Muld tuleb tee alt eemaldada.

3.3.3 Katendid

Käesolevas töös on kasutatud järgmiseid katendi konstruktsioone:

Tüüp 3: Sõidutee asfaltbetoonkate

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf 70/100	h=4 cm
Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf 70/100	h=4 cm
Kiilutud peakillustik fr 32/63	h=30 cm
Keskliiv, k=1 m/ööp	h=30 cm
Täitematerjal, k=0,5 m/ööp	
Olemasolev aluspinnas	

Tüüp 2: Haljasala

Katendi kiht	Kihi paksus
Murukülv	
Kasvupinnas	$h_{\min}=15\text{cm}$
Täitematerjal (vajadusel), k=0,5 m/ööp	

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

3.3.4 Nõuded materjalidele

Killustikalustes ja asfaltsegudes kasutatav materjal peab vastama tüüpkatendi juhendis kehtestatud järgmistele nõuetele:

- Killustikalustes kasutatav materjal:
 - Kiilutud paekillustik fr 32/63 (tüüp 1): tabeli 6 koormusklass E5.
- Asfaltsegudes kasutatav materjal peab vastama järgmisele nõuetele:
 - Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf (tüüp 1): tabel 8 koormusklass E5.
 - Kuum poorne asfaltbetoon AC 16 bsurf (tüüp 1): tabel 8 koormusklass E5.

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

Täitematerjali filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööp. Filtratsioonimoodul tuleb määrata vastavalt standardile EVS 901-20

Kruusalusena tuleb kasutada majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määruses nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10 segu nr 6. Tugipeenrad kindlustada sama seguga.

Sõiduteede tugipeenrad kindlustada kivi-killustikust seguga fr 0/16 või 0/32 (kuni h = 9cm kasutada fr 0/16 ja üle h=9cm peab kasutama fr 0/32) ning fr 0/32 peab üle 4mm teri >50% ja fr 0/16 peab üle 4mm teri >30 ning peenisosiste sisaldus 8-15% ja killustik peab vastama nõuetele LA 35 ning C90/3.

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.

3.7.1. Haljastus

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Seemne kulu on 2-2,5 kg/100 m² 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.

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

3.7.4. Jäätmekava

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus.

Ehitusjäätmete käitlemine tuleb lahendada vastavalt kohalikule jäätmehoolduseeskirjale.

Ehitus ja lammutusjäätmed tuleb üle anda vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele veoks, taaskasutamiseks või ladestamiseks. Riigi Keskkonnaameti poolt väljastatud jäätmeluba ja/või registreerimisõiend on vajalik ehitus- ja lammutusjäätmete (va pinnase) eeltötluseks ja taaskasutamiseks täitematerjalina või ehitusmaterjalina jäätmetekke kohas.

Asfaltbetooni murdu ja üle jäävat täitepinnast vedav isik peab omama jäätmeluba. Peale ehitustööd vormistada nõuetekohane jäätmeõiend ja lisada kasutusloa taotluse/-teatise juurde.

Likvideeritavate puude ja võsa kännud juurida ja utiliseerida. Jäätmete utiliseerimise kohustus lasub ehitajal. Puitmaterjali likvideerimise kohustus on Töövõtjal, kui maaomanikuga ei ole teisiti kokku lepitud.

4. Tööde teostamine

4.1 Üldosa

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

Tööde teostamisel tuleb juhinduda Eestis kehtivatest teehoiutöödega 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.

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

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 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.

4.3 Ettevalmistustööd

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide tehno võrkude valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab. Tehno võrkude ümbertõstmisel tuleb edastada tehno võrkude 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.

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. Raiutud põõsad ja peenmets veetakse kokku ning purustatakse hakkepuiduks. Jäätmed ladustatakse selleks ettenähtud alale.

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

4.4 Mullatööd

Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnovõrkude valdaja ja saama neilt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevööndis. Et töid saaks teostada kuivades oludes, peab Töövõtja kõik kaevikud ja kaevekohad hoidma veevabad. Vajadusel peab rajama ajutised äravoolud või voolusängid vete juhtimiseks töövõtja poolt rajatud veekogumiskohtadesse

Projekteeritava tee muldkeha alla jääv kasvupinnas tuleb eemaldada kogu paksuses.

Tee alla jääva mullakihi ja mullase täitepinnase kihi peab eemaldama. Katendi aluspinnases tuleb täita lohud, alus planeerida ja tihendada selleks ette nähtud mehhanismidega. Katendile lähemal kui 0,5 m ei tohi kasutada täitepinnast, mis sisaldab üle 20 cm suuruseid osiseid. Aluspinnase vähim tihendustegur peab olema vähemalt muldkeha töökihi alumises osas ($H_k + 0,4 < h < 1,5\text{m}$) vähemalt 0,96 ning ülemises osas ($h < H_k + 0,4\text{m}$) vähemalt 0,98. Muudest pinnastest ehitatud muldkeha kihil kontrollitakse tihedust elastsusmooduli mõõtmise teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega.

4.5 Katendi ehitus

Profileeritud ja tihendatud muldkeha pealispinnale tuleb ehitada liiva kihid vastavalt konstruktsiooni tüübile toodud paksustele.

Peale mulde ehitamist ehitatakse drenkiht. Liivpinnasest drenkihi tihendustegur peab olema vähemalt 0,98. Liivpinnasest drenikihi elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa.

Killustikalus ehitada vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ nõuetele. Killustikaluse elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmisega peab tihendatud aluse pinnal olema: sõiduteel vähemalt 170 MPa

Asfaltsegude koostamisel juhinduda EVS 901-1:2021, EVS 901-2:2021, EVS 901-3:2021 ja „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise, TA 2021“ esitatud nõuetest. Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid teostada kuumvuukidena. Asfaldi paigaldamine ja vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“. Iga asfaldikihi puhul arvestada hinna sees ka vajadusel aluspinna kruntimisega. Töömaa piiridel viia uued katted sujuvalt olemasoleva katte pinnaga kokku.

Pärast asfalteerimist tuleb tugipeenardele paigaldada kruuskillustiku segu.

Töödega haaratud ala kogu laiuses heakorrastatakse selliselt, et maa-ala oleks võimalik hooldada.

Töödega haaratud ala kogu laiuses heakorrastatakse selliselt, et maa-ala oleks võimalik hooldada.

Töö nr:	8224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Kalda kinnistu mahasõit	

4.6 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.