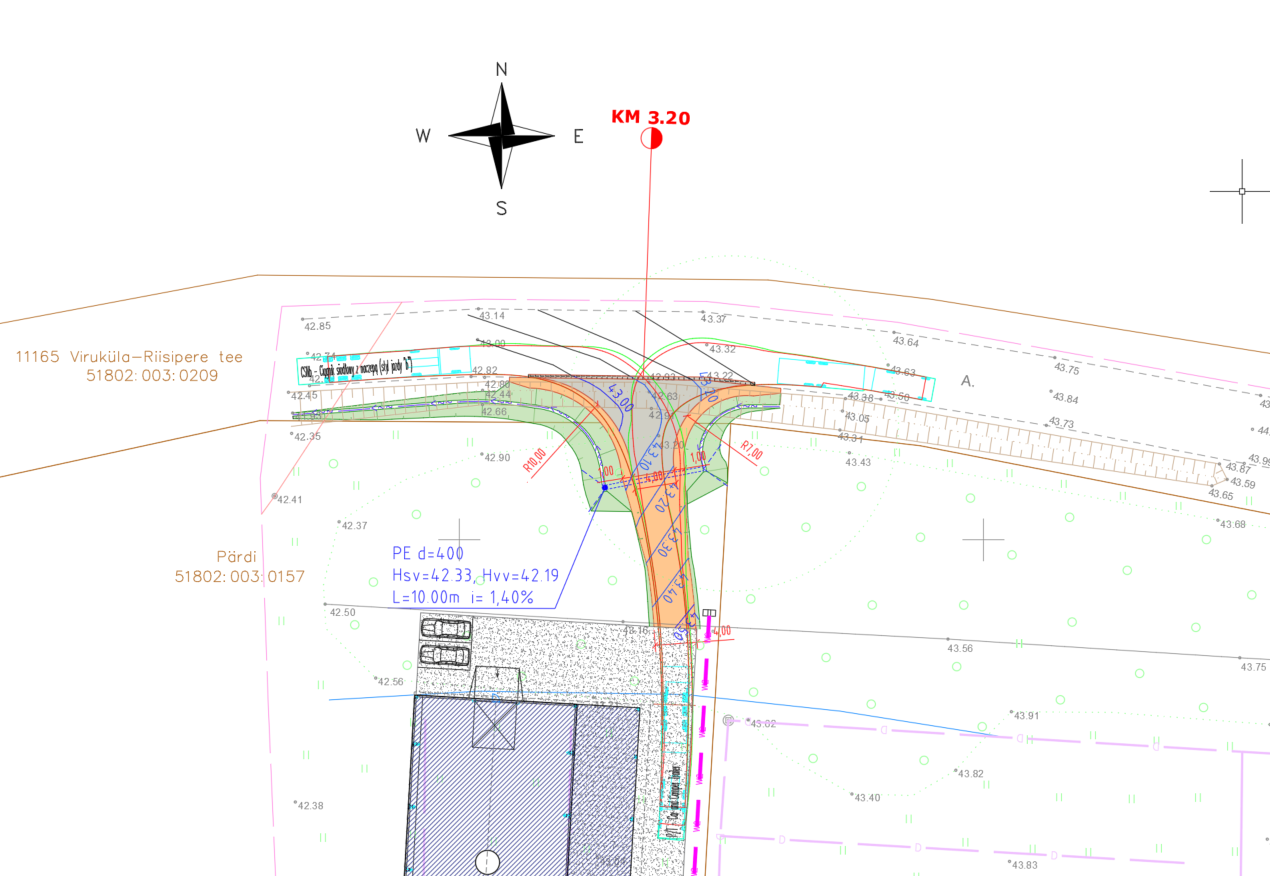
|  |
| --- |
| Tellija  Mahefarm OÜ  Dokumendi tüüp  Seletuskiri  Kuupäev  31.12.2025  Töö nr.  2025\_0053 |
| pärdi kinnistu mahasõidu ehitusprojekt  viruküla - riisipere tee nr 11165 kilomeetril 3,20 |



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Versioon | 01 |
| Printimise kuupäev | 31.12.2025 |
| Projektijuht: | Marko Toode |
| Koostanud: | Marko Toode |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| SISUKORD |

[1. üldosa 4](#_Toc218172613)

[1.1. Objekti asukoht 4](#_Toc218172614)

[1.2. Uuringud 4](#_Toc218172615)

[1.3. Tehnovõrgud 5](#_Toc218172616)

[1.4. Normid, standardid ja käskkirjad 5](#_Toc218172617)

[2. projektlahendus 6](#_Toc218172618)

[2.1. Plaanilahendus 6](#_Toc218172619)

[2.1.1. Üldine 6](#_Toc218172620)

[2.1.2. Liikluskoosseis 6](#_Toc218172621)

[2.1.3. Asendiplaan 6](#_Toc218172622)

[2.1.4. Ristprofiil 6](#_Toc218172623)

[2.1.5. Pikiprofiil 6](#_Toc218172624)

[2.1.6. Muldkeha 7](#_Toc218172625)

[2.1.7. Nõlvus 7](#_Toc218172626)

[2.1.8. Veeviimarid 7](#_Toc218172627)

[2.1.9. Katendikonstruktsioon 7](#_Toc218172628)

[2.2. Nähtavus 8](#_Toc218172629)

[3. Ehitustööde teostamine 9](#_Toc218172630)

[3.1. Üldine 9](#_Toc218172631)

[3.2. Tööde teostamine 9](#_Toc218172632)

[3.2.1. Ettevalmistustööd 9](#_Toc218172633)

[3.3. Mullatööd 9](#_Toc218172634)

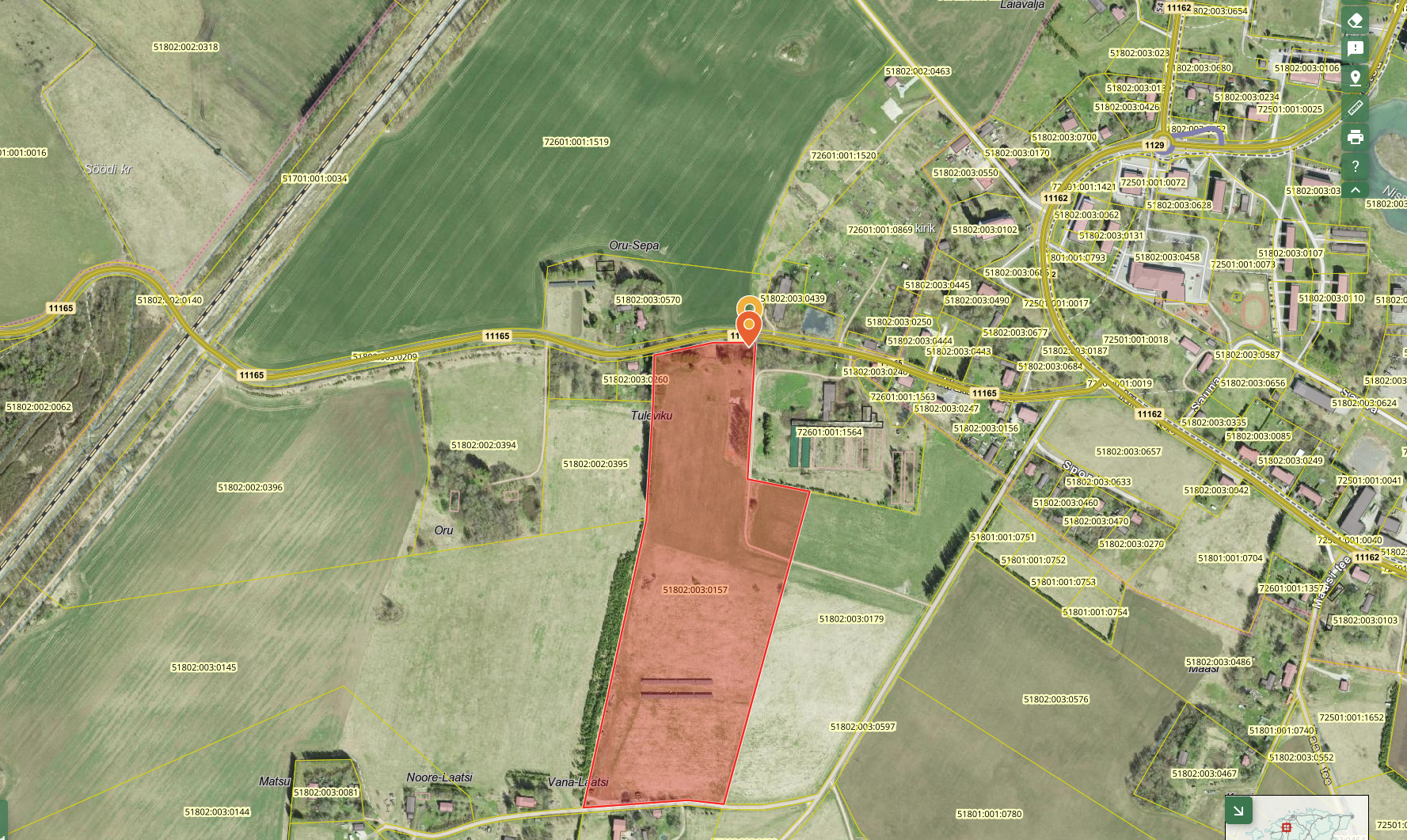
[3.4. Katendi ehitus 10](#_Toc218172635)

[4. HOOLDUSJUHENDID 12](#_Toc218172636)

[5. Keskkonnakaitse aspektid 13](#_Toc218172637)

# üldosa

## Objekti asukoht

Pärdi kinnistu (51802:003:0157) asub Harju maakonnas, Saue vallas, Madila külas Viruküla – Riisipere tee nr 11165 kilomeetril 3,20.

**Projekteermise aluseks on võetud:**

* Transpordiameti poolt väljastatud riigitee ne 11165 Viruküla – Riisipere tee km 3.30 ja Pärdi kinnistu juurdepääsutee ristumiskoha ehitamise nõuded nr 7.1-2/24/15175-2
* TimberHall OÜ poolt koostatud Tudra Ladu Eelprojekt töö numbriga 4963

**Viruküla – Riisipere tee**

* Liiklussagedus – 217 a/ööp (SAPA 94%,VAAB 3%, AR 3%)
* Katte laius 6.4m
* Kiiruspiirang – 50 km/h
* Kate – Freespurust kate

## Uuringud

**Topo-geodeetilised uuringud**

Projekteeritavale alale on lähtuvalt majandus-ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“ koostatud topo-geodeetiline aluskaart.

Maa-ala on mõõdistatud riigi koordinaatide süsteemis L-EST’97 ja kõrgused on antud EH2000 kõrguste süsteemis.

Mõõdistustöid teostas OÜ KT Geodeesia 2024 aasta augusti kuus töö numbriga 44/24.

**Geoloogilised uuringud**

Ehitusgeoloogilised uuringud ei ole tehtud.

**Liiklusuuringud**

Liiklusuuringuid ei ole tehtud

## Tehnovõrgud

Projekteeritava mahasõiduga ristuvad tehnovõrke ei ole.

## Normid, standardid ja käskkirjad

**Uuringute** teostamisel on lähtutud:

* Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded (RT I, 22.04.2016, 3).
* Täiendavad juhendid:
  + https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid

**Tee, liikluse ja katendi** projekteerimisel on lähtutud:

* Ehitusseadustik (30.06.2023);
* Tee projekteerimise normid (22.11.2023)
* Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (23.11.2020).
* Muldkeha ja dreenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis 2016;
* Tee ehitamise kvaliteedi nõuded 23.11.2020, koos lisadega;
* Asfaltsegud EVS 901-3:2021
* Killustikust katendikihtide ehitamise juhis MA 2016-012;
* Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2025
* Riigiteede liikluskorralduse juhend (Transpordiamet 2022)
* Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (TA 2022)
* Teetööde tehniliste kirjelduste süsteem;
* Transpordiameti juhend „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala“
* EVS 614:2022 Teemärgised ja nende kasutamine

Ehitamisel lähtuda täiendavalt kehtivatest asjakohastest normdokumentidest ning hankedokumentidega kohustuslikuks muudetud juhenditest ja juhistest.

# projektlahendus

## Plaanilahendus

### Üldine

Vastavalt Tellija soovile ning Transpordiameti poolt väljastatud ristumiskoha ehitamise nõuetele on käesoleva projektiga ette nähtud Pädri kinnistule (51802:003:0157) uue mahasõidu projekteerimine.

### Liikluskoosseis

Mahasõit on projekteeritud Pärdi kinnistut teenindavale põllumajandustehnikale. Vastavalt Tellija hinnangule kasutab mahasõitu tulevikus keskmiselt üks 16,5m pikkune , 40t täismassiga 5 teljeline poolhaagist nädalas , mille liikumissuund on kinnistult ainult Viruvere (lääne) suunaline. Lisaks kasutab mahasõitu 1-2 traktorit koos järelkäruga ja kuni 10 sõiduautot päevas, millest võib järeldada, et mahasõidu AKÖL jääb maksimaalselt 15-20 sõiduki juurde.

### Asendiplaan

Mahasõit on projekteeritud erilahendusena, lähtudes eelprojektiga ette nähtud kinnistu juurdepääsu asukohast ning punktis 2.1.2 kirjeldatud liiklusskoosseisu pöörderaadiusest. Mahasõit on kavandatud 4,0 m laiuse asfaltkattega ning mõlemal pool 1,0 m laiuste kruuspeenardega.

Mahasõidu vasakpoolne (lääne suunaline) pöörderaadius on 16,5 m pikkuse poolhaagise pöörderaadiusest tulenevalt projekteeritud raadiusega R = 10,0 m. Parempoolne (ida suunaline) pöörderaadius on järelkäruga traktori pöörderaadiuse alusel projekteeritud raadiusega R = 7,0 m. Pöörderaadiuste toimivust on kontrollitud Autodesk Vehicle Tracking tarkvaraga, mille pöördešabloonid on esitatud asendiplaani joonisel AS-4-02\_plaan. Kuna tarkvara ei sisalda spetsiifilist järelkäruga traktori mudelit, on ligikaudse lahendusena kasutatud varuga sõiduauto + vagunelamu šablooni.

Kuna eelprojektiga ette nähtud sissesõidu asukoht paikneb naaberkinnistu vahetus läheduses ning projektiga on vajalik säilitada riigitee külgkraavi toimivus, on mahasõit ja juurdepääsutee projekteeritud riigiteega ristuma 82-kraadise nurga all. Selline lahendus võimaldab vältida ehitustegevust Aiandi tee 11 kinnistul.

### Ristprofiil

Ristprofiil on esitatud joonisel AR-6-01\_Ristprofiil. Projekteeritud mahasõit on 4,0 m laiune koos 1,0m laiuste kindlustamata teepeenardega. Mahasõidu põikkalle on riigitee poolses otsas võrdne riigitee pikikaldega minnes sujuvalt üle ühepoolseks 2,50% põikkaldeks teeks krundi poolses otsas.

### Pikiprofiil

Pikiprofiil on esitatud projekti joonisel AR-6-02\_Pikiprofiil. Pikiprofiili projekteerimisel on lähtutud maapinna reljeefis ja olemasoleva kõrvalmaantee kõrgusest. Kuna ümbritsev maapind on riigitee suhtes samal kõrgusel ning riigiteelt tulenev sadevesi on vaja külgkraavi juhtida, algab mahasõit riigiteelt R=100m nõgusa püstkõverikuga, kust jätkub 2.3% pikikaldega tõus kinnistu suunas.

### Muldkeha

Ehitatava mahasõidu ja juurdepääsutee muldes tuleb kasutada karjäärist toodud mõõdukalt ühtlasterist keskliiva, mille minimaalne filtratsioonimoodul standardse *Proctor teim*iga saavutatava maksimaalse tihenduse juures on vähemalt 0,5 m/ööp ja elastsusmoodul vähemalt 105 MPa. Lubatud on kasutada ka teisi ja paremate omadustega täitematerjale.

Juurdeveetav materjal tuleb paigaldada ning tihendada mitte üle 0,3 m paksuste kihtidena, tagades seejuures normikohase niiskusrežiimi (kuiva ilma korral täiendavalt niisutades).

Muldkeha ehitustööd tuleb teostada vastavalt teetööde tehnilises kirjelduses ptk 3 toodule ning kooskõlas Muldkeha ja dreenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhisega, mis on kinnitatud Maanteeameti peadirektori poolt 05.01.2016 käskkirjaga nr 0001. Juhul kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil leiavad nimetatud dokumentides aset muutused või need asendatakse uute asjakohaste dokumentidega, tuleb lähtuda sel hetkel kehtivatest dokumentidest.

Olemasoleva muldkeha laiendamisel mahasõidu ehitamiseks tuleb järgida Muldkeha projekteerimise, ehitamise ja remondi juhises (2016) pt 8.7 toodud tingimusi. Katendikihid tuleb ehitada vähemalt 0,3m laiuse astmega.

### Nõlvus

Mahasõidu muldkeha ja kraavide nõlvus on projekteeritud kaldele 1:2. Peale mullatööde lõppemist tuleb ehitatud mulde välisnõlvad planeerida ning tihendada ning mahasõitu ümbritsev maapind planeerida kaldega mahasõidust eemale. Projektis on arvestatud, et nõlvad plus 2,0m nõlva välisservast tuleb katta 5-7cm paksuse kasvumulla kihiga ning külvata muruseeme 10-20 g/m2 (muruklass III).

### Veeviimarid

Projekteeritava mahasõiduga ristub riigiteega külgnev pikikraav, mille algus asub mahasõidust 40m ida (Riisipere) pool. Kuna olmeasolev kraav on lühike võib järeldada et kraavi teenindab antud asukohas väga minimaalsel tasemel vett. Säilitamaks riigitee kraavi toimivust on mahasõidu alla projekteeritud D=0,300m läbimõõduga plastiktruup SN8. Truubi andmed ja parameetrid on toodud asendiplaani joonisel AS-4-02\_Plaan. Truubi ehitamisel tuleb lähtuda Maanteeameti Lõuna regiooni tüüpjoonistest, mis on esitatud projekti joonisel AR-6-03\_Truup. Lisaks tüüpjoonistele, tuleb kõik truupide sisse- ja väljavoolud kindlustada tardkivist munakividega betoonalusel, mille maht sisaldub truupide ehituse mahus. Väljavoolude juures on ette nähtud ka kraavide põhja ja nõlvade kindlustamine killustikuga vastavalt tüüpjoonisele.

### Katendikonstruktsioon

Vastavalt Transpordiameti ristumiskoha ehitamise nõuetele pt 9 on Pärdi kinnistu mahasõidu katendiks projekteeritud asfalteeritud kate. Täiendavalt on katendikihtide projekteerimisel on lähtutud juhendist „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2025“. Katendi arvutusel võetud aluseks Evaj. 180Mpa

Mahasõidu katend

* Asfaltbetoon AC 16 surf 70/100 6 cm
* Killustikust alus fr. 32/63, kiilutud 30 cm
* Mõõdukalt ühtlaseterine keskliiv Kf>0,5 m/ööp, E>105MPa min 40 cm

Juurdepääsutee rajada sarnaselt parklaga TimberHall OÜ poolt koostatud eelprojektis projekteeritud katendile (töö nr 4963)

AC 16 surf tuleb rajada 100% tardkivikillustiku baasil. Asfaltbetooni jämetäitematerjalidele esitatavad nõuded tuleb valida lähtuvalt EVS 901-3:2021 tabel 7 AKÖL < 900

Paekivikillustule esitatavad nõuded tuleb valida lähtuvalt Killustikust katendikihtide ehitamise juhisele (Transpordiamet 2022) tabel 1 veerg 7 AKÖL 20 < 500 .

Tugipeenar rajada kruusseguga nr 5 (tee ehitamise kvaliteedi nõuded (03.08.2015) Lisa 10

## Nähtavus

Nähtavusala koos teekaitsevööndiga on näidatud asukohaplaani joonisel AS-4-02\_Plaan Nähtavusala määramisel on lähtutud Tee projekteerimise normide Lisa 1 Tabel 18 , mille kohaselt tuleb nähtavus tagada juhul, kui liituva tee liiklussagedus on alla 100 sõiduki ööpäevas 80m (LN1) pikkuselt mõlemas suunas peatumiskohaga (lisa 2 joonis 8) 7,0m sõidurajast (LN2). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikenda nähtavust piiravaid takistusi. Nende olemasolul tuleb need likvideerida.

# Ehitustööde teostamine

## Üldine

Töövõtja peab tööde tegemisel juhinduma projektlahendusest ja teetööde tehniliste kirjelduste 2019 aasta versioonist.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavadega ning tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda.

Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, mille vastavus on tõestatud Teetööde tehnilistes kirjeldustes kirjeldatud protseduuridega.

Katsemeetodid ja katsetamise tihedus on määratud Teetööde tehnilistes kirjeldustes.

Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Teetööde tehnilistele kirjeldustele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil.

Töövõtja peab iga üksiku Teetööde tehniliste kirjelduste spetsifikatsiooni kohase töö teostamisel arvestama kõikide tööoperatsioonide ja kulutustega, mis on kirjeldatud vastavas spetsifikatsioonis.

Enne kaevetööde algust tehnovõrkude läheduses peab töövõtja välja kutsuma tehnovõrkude valdaja ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevööndis.

Ehitustööde ajal tuleb tagada jalakäijate ja liiklusvahendite pidev juurdepääs teeäärsetele maavaldustele. Töövõtja peab arvestama kulutustega ajutiste ümbersõiduteede ehituseks, korrashoiuks ja nende liikluskorraldusvahenditega tähistamiseks.

Ehitustööd peavad olema teostatavad kõrvalmaantee täieliku sulgemiseta.

Ajutise liikluskorralduse projekti koostab ja korraldab töövõtja vastavalt ehituses kasutatavale tehnikale ja etappidele. Ajutine liikluskorraldus peab olema kooskõlastatud Transpordiametiga.

## Tööde teostamine

### Ettevalmistustööd

Väljamärkimistööd

Rajada ajutisi reepereid ja koordineerituid punkte, mis võimaldaks kogu ehitustööde käigus teha väljamärkimistöid ja kontrollmõõtmisi.

Tee maa-ala puhastamine

Mõiste "Teemaa-ala puhastamine" tähendab postide, mastide, kivide, rahnude ja muu sobimatu materjali (ehituspraht, olmepraht jne.)eemaldamist, tee maa-alale lõpetatud, viimistletud ja esteetilise väljanägemise andmist. Puhastamistöid tuleb teha Projektiga kindlaks määratud maaala ulatuses või selle ala ulatuses, mille määrab insener.

## Mullatööd

Mullatööde teostajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas. Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnovõrkude valdaja ja saama nendelt 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 veekogumis kohtadesse.

**Kasvupinnase eemaldamine ja sobimatu pinnase kaevamine**

Projektikoostamisel on eeldatud kasvupinnase paksuseks maksimaalselt 50 cm. Projekteeritava mulde laienduste alla jääv kasvupinnas tuleb eemaldada kogu paksuses.

Süvendite (sh kooritud kasvupinnase põhi) ja mullete pealispind ning nõlvad tuleb planeerida vastavalt projektis ette antud kalletele.

**Muldkeha ehitus**

Olemasolev muldkeha planeerida laiali ning pärast täiendava kasvupinnase eemaldamist tuleb alus planeerida 4,0 % põikkaldega tee põikkalde suunas ja tihendada. Seejärel ehitada muldkeha vastavalt pikiprofiilile. Geoloogiliste uuringute puudumise tõttu tuleb ehitajal inseneri juuresolekul määrata aluspinnase külmakerkelisus ning vajadusel see asendada vähemalt 1,0m sügavuselt katendi pinnast külmakerkeohutu pinnasega. Sama tingimus kehtib ka juhul, kui aluspinnase tugevuskarakteristikud on nõrgemad kui grupp C pinnased Muldkeha tuleb ehitada karjäärist toodud materjalist vastavalt peatükis 2.1.4 toodud nõuetele. Lubatud on kasutada teisi täitematerjale samade või paremate filtratsiooni ja elastsusmooduli omadustega.

Muldkeha pealispind tuleb planeerida ja tihendada tabelis 5 esitatud tihendusteguriteni.

Tabel 5. Muldkeha pinnaste vähimad tihendustegurid Kt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Muldkeha kiht | Kihi sügavus h  teekatte pinnast, m | Tihendusteguri Kt väärtused | |
| Asfaltkate | Kruuskate |
| Ülakiht (aktiivtsoon) | H<Hk+0,4  Hk+0,4≤h<1,5 | 1  0,98 | 0,98  0,95 |

Uue muldkeha ehitamisel tuleb paigaldatav materjal tihendada mitte üle 30 cm paksuste kihtidena, tagades seejuures normikohase niiskusrežiimi (kuiva ilma korral täiendavalt niisutades)

## Katendi ehitus

**Asfaltkate**

Asfaltkatted tuleb rajada vastavalt „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhisele“ (Transpordiamet 2021). Projekteeritud asfaltkatete materjalid ja paksused ning materjalide nõuded valida lähtuvalt ptk 2.1.8 toodule.

**Killustikalus**

Killustikalused tuleb rajada ja kiiluda vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhisele“ (Transpordiamet 2022). Projekteeritud aluste konstruktsioonid, materjalid ja paksused ning materjalide nõuded valida lähtuvalt ptk 2.1.8. Killustikaluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal Loadman või Inspector seadmega. Elastsusmoodul tihendatud killustikaluse pinnal peab olema vastavalt tee- ja teetööde kvaliteedinõuetele.

**Tugipeenrad**

Peale asfaltkatte paigaldamist tuleb sõidutee ja mahasõitude tugipeenrad katta kruuskillustikust seguga fr 0/31,5mm (Tee ehitamise kvaliteedi nõuded Lisa 10 segu nr 5), üle 4mm teri >50%, peenosise sisaldus 8-15%, LA 35 ning C90/3. Asfalteerimise järgselt tuleb peenrad täita põhiteel, mahasõitudel kuni asfaltbetoonikihi ülemise pinnani põikkaldega 4.0%.

Elastsusmoodul tugipeenardel peab olema vastavalt tee- ja teetööde kvaliteedinõuetele. , mõõdetuna Loadman või Inspector seadmega tihendatud katte pinnal

# HOOLDUSJUHENDID

Sõidutee on ette nähtud sõidukite liikluseks, mille teljekoormus ei ületa 100 kN. Terasroomikutega masinate liiklemine on keelatud.

Neid sõidukeid, mille rattad, roomikud või muud konstruktsiooniosad või veos võivad rikkuda teekatet, liikluskorraldusvahendeid ja teisi rajatisi või, tuleb vedada eriveeremiga (treileriga). Nimetatud sõidukid võivad teed kasutada, kui kasutatakse abivahendeid, mis hoiavad ära tee rikkumise. Sõiduvahendite mõõtmed ei tohi üldjuhul ületada teede- ja sideministri määrusega kinnitatud "Sõiduki tehnojärelevalve eeskirjas" kehtestatud maksimaalseid väärtusi. Suurekaaluliste ja -mõõduliste veoste puhul tuleb taotleda vastav luba. Naastrehvide kasutamine on reguleeritud samuti eelpoolnimetatud eeskirjaga. Sõidukite koormad peavad olema nii kinnitatud ja kaetud, et nad ei ohustaks kaasliiklejaid, keskkonda ja teed. Suvine hooldus seisneb tee puhastamises tolmust ja prahist. Talvisel hooldusel kasutada elastsest materjalist teraga sahku. Lumi teisaldada haljasalale või sõidutee serva. Muru hooldamine: Niita 3,5...5 cm kõrguselt. Põuaperioodil kasta 1 kord nädalas normiga 20...25l/m2. Pärast kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske.

# Keskkonnakaitse aspektid

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.