
 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

<b>1 ÜLDOSA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Objekti lühikirjeldus .....	2
1.2 Projekteerija .....	3
1.3 Lähteandmed .....	3
1.4 Ehitusuuringud .....	4
1.5 Normdokumendid .....	4
<b>2 OLEMASOLEV OLUKORD .....</b>	<b>4</b>
<b>3 TEE PROJEKTLAHENDUS .....</b>	<b>5</b>
3.1 Üldandmed .....	5
3.2 Plaanilahendus ja liikluskorraldus .....	6
3.3 Vertikaalplaneering ja sajuvee juhtimine .....	7
3.4 Katend .....	7
3.4.1 Katendi projekteerimise lähteandmed .....	7
3.4.2 Projekteeritud katendikonstruktsioonid .....	8
3.4.3 Katendikonstruktsiooni rajamine ja materjalinõuded .....	8
3.5 Muldkeha ja veeviimarid .....	9
3.6 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid .....	9
3.7 Tehnovõrgud .....	10
3.8 Keskkonnakaitse .....	10
3.8.1 Jäätmekäitlus .....	10
<b>4 EHITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA .....</b>	<b>11</b>
4.1 Üldnõuded .....	11
4.2 Ehitustööde aegne liikluskorraldus .....	11
4.3 Kaevetööde üldnõuded .....	11
4.4 Kvaliteedinõuded .....	12
<b>5 TEEDE KASUTAMINE JA KORRASHOID .....</b>	<b>12</b>

 <b>K   PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

## 1 ÜLDOSA

### 1.1 Objekti lühikirjeldus

Projekteeritud Maikellukese tn asub Harju maakonnas Rae vallas Lagedi alevikus. Käesolev projekti teedeehituslik osa on koostatud eelprojekti staadiumis.

Riigiteega nr 11112 Lagedi-Jüri ristuv Maikellukese tänav on 155 m pikkune tupiktänav, mis on juurdepääsuks selle ääres olevatele elamukruntidele ja Elveso AS kanalisatsioonipumplale.


Kuna projekteeritud tänava ääres asub ainult kolm üksik- ja paariselamu krunti, rajatakse tee esialgu tugi- ja haljaspeenardega sõiduteena, kõnnitee on kavandatud perspektiivselt koos tänava pikendamisega Jüri tee 4 kinnistule planeeritud tänavaga (lahendatakse eraldi planeerigu ja projektiga).

Projektiga hõlmatud kinnistud:

- Maikellukese tänav (kinnistu nr 65301:001:6525)
- Maikellukese tänav 2 (kinnistu nr 65301:001:6526)
- Maikellukese tänav 4 (kinnistu nr 65301:001:6524)
- Maikellukese tänav 6 (kinnistu nr 65301:001:6527)
- 11112 Lagedi-Jüri tee (kinnistu nr 65301:003:0264)
- Tolmisauna (kinnistu nr 65301:003:0215)

Tehnovõrgud: reoveekanaliseerimise, veetorustiku ja elektroonilise side trassid on lahendatud vastavates projekti osades käesoleva projekti raames AS K-Projekt poolt.

Projekti tellija on LM Ehitus OÜ.

 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

## 1.2 Projekteerija


K-Projekt AS  
 REG. NR 12203754  
 Tel.: +372 626 4100

- Projekteerimise projektijuht  
 Karel Vergi  
 karel.vergi@kprojekt.ee
- Projekteerija  
 Sergei Tavstõgin  
 sergei.tavstogin@kprojekt.ee
- Vastutav teedeinsener  
 Robert Peterson  
 Robert.Peterson@kprojekt.ee

## 1.3 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks võetud järgmised dokumendid:

- Jüri tee 4b kinnistu ja lähiala detailplaneering (OÜ Optimal Projekt töö nr 461, kehtestatud Rae vallavalitsuse korraldusega nr 1670 22.08.2023)
- Võrguvaldajate tehnilised tingimused:
  - Telia Eesti AS tehnilised tingimused nr 38223818
  - AS ELVESO tehnilised üldnõuded (nr, kp, koostaja)
  - Elektrilevi OÜ tehnilised tingimused nr 456385
- Teised tööd:
  - Maikellukese tn 2, 4 ja 6 ehitusprojekt Esplan OÜ töö nr 2342
  - Maikellukese tn 2, 4, 6 liitumine madalpingel Enersense AS töö nr 49/0149
- Tellija lähteülesanne (koosolekutel esitatud info).
- Tellija poolt kooskõlastatud AS K-Projekt koostatud tänava eskiisprojekt.

 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

## 1.4 Ehitusuuringud

Projekti koostamisel on kasutatud andmeid järgmistest ehitusuuringutest:

- Geodeetiline alusplaan: SURVEY OÜ, töö nr 1180 (möödistatud 2021. a)
- Ehitusgeoloogilised uuringud: Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ, töö nr GE-3499 (12.2023)

## 1.5 Normdokumendid

- Ehitusseadustik (Riigikogu, vastu võetud 11.02.2015)
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (Majandus- ja taristuministri 09.01.2020. a määrus nr 2)
- Nõuded ehitusprojektile (Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. määrus nr 97)
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. a määrus nr 101)
- EVS 613:2023 Liiklusmärgid ja nende kasutamine
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- 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
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend (Transpordiamet 2023)
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirj nr 0001)
- Rae valla jäätmehoolduseeskirjale (Rae Vallavolikogu 15.06.2021 määrus nr 73).

Projekti koostamisel on lähtutud asjakohaste õigusaktide kehtivast redaktsioonist.

Projekt vastab ja ehitamisel tuleb lähtuda Ehitusseadustiku nõuetest.

Kommunikatsioonivaldajate nõudmised kajastuvad tehnilistes tingimustes. Ehitustööde teostamisel tuleb arvestada kooskõlastuste koondnimekirjas märgitud tingimustega.

## 2 OLEMASOLEV OLUKORD


Projekteeritud tänav asub kinnistul Maikellukese tänav (65301:001:6525), rajatava tee konstruktsioon ulatub tänava lõunaküljel osaliselt Tolmisauna kinnistule. Riigitee ristmiku rajamisel kaasnevad tööd maantee kinnistul.

Projektil on täna hoonestamata kõrghaljastusega roheala. Maapind on tasane, kerge langusega idast läände. Lagedi-Jüri tee ääres asub Elveso reoveepumpla asfaltplats ja Elektrilevi elektrikilbid.

Riigitee nr 11112 Lagedi-Jüri vaadeldava lõigu katete seisukord on visuaalselt hinnates hea.

Vastavalt Majandus- ja taristuministri 25. juuni 2015. a määruse nr 72 „Riigiteede liigid ja riigiteede nimekiri“ lisa (majandus- ja taristuministri 16.03.2016.a määruse nr 24 sõnastuses) andmetele riigitee nr 11112 Lagedi-Jüri on kõrvalmaantee.

Teeregistri andmetel on riigitee aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus antud lõigus 645, millest 98% moodustavad sõidua autod ja pakiautod ning 2% on veoautod ja autobussid. Eesti

 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

Liikluskindlustuse Fondi kaardirakenduse info kohaselt ei olnud rajatava ristmiku piirkonnas ühtegi liiklusõnnetust viimase 4 aasta jooksul.

Geoloogiline situatsioon Maikellukese tn kinnistu läheduses, refereering Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ tööst nr GE-3499 (puurauk 5):

- *Muld – liivane kasvukiht katab maapinda 0,35 m paksuselt. Tegemist on mittedreeniva pinnasega.*
- *Mölline liiv (siSa) grupp B – järgneb mullakihile, absoluutkõrgusel 35,1 m. Kiht on 0,45 m paksune, kohev kuni kesktihe ning niiske kuni märg. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva pinnasega.*
- *Savi (Cl) grupp D – lasub maapinnast 0,8 m sügavusel, absoluutkõrgusel 34,65 m. Kiht on 0,3 m paksune ja pehme konsistentsiga. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva pinnasega.*
- *Kruusaga ja rohke liivaga savimöll (sacSi) grupp D – Tegemist on glatsiaalse moreeniga. Kiht ilmub maapinnast 1,1 m sügavusel, absoluutkõrgusel 34,35 m. Moreen on pehme konsistentsiga ning sisaldab kruusa ja veeriseid 5...10 %. Kihti läbiti uuringutega 1,4 m ulatuses. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva pinnasega.*

Geoloogiline uuring on koostatud tee ja elamute rajamiseks, tee asukohta jääb puurauk 5. Vastavalt uuringule on pinnasevee tase maapinnast 0,7 – 1,8 m sügavusel tõustes kõrgvee perioodil sellest veel 0,5 m kõrgemale. Kuigi PA 5 uuringuga pinnasevett ei tuvastatud, tuleb selle olemasoluga siiski arvestada, pinnasevee tase sõltub maaparandussüsteemi toimimisest, lõiguti võib see mittetöötav olla.

### 3 TEE PROJEKTLAHENDUS

#### 3.1 Üldandmed

Juurdepääsuteed kasutavad lähtuvalt tee äärde jääva elamumaa sihtotstarbest eeldatavalt valdavalt sõiduautod, kuid esineda võib ka raskeliiklust: ehitustransport, prügiautod, päästeautod, reoveepumpla hooldussõiduk. Projekteerimisel valitud tee parameetrid vastavad eeldatavale liikluskoosseisule ja EVS 843 Linnatänavad.


Kuna tänav rajatakse esialgu tupikteena, on selle lõppu projekteeritud tagasipöördeplats. Osaliselt Maikellukese 6 krundil asuv tagasipöördeplats on kuni tänavavõrgu laiendamiseni ajutine. Elamumaale seatakse platsi ulatuses tee avalikuks kasutamiseks servituut.

Riigitee äärse pumpla teenindusplatsi juurdepääs on projekteeritud Maikellukese tn-lt (olemasolevas olukorras on juurdepääs maanteelt).

Koos tänavaga ehitatakse tänava kinnistu ulatuses välja elamukruntide juurdepääsutee otsad.

Perspektiivne jalg- ja jalgrattatee paikneb tänava lõunapoolsel küljel (vt asendiplaan TL-4-01 ja tee lõiked joonise TL-6-01).

Tee kavandatud eluiga peab olema vastavalt kehtivatele nõuetele vähemalt 20 a. Konstruktsioonide projekteerimisel on võetud siiski eesmärgiks katendite rajamine, mis oleks sellest vastupidavamad ja perioodilist uuendamist vajab korrektse hoolduse korral ainult katte kiht.

 <b>K   PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

## 3.2 Plaanilahendus ja liikluskorraldus

Eelprojekti plaanilahenduse aluseks on tellija poolt kinnitatud AS K-Projekt koostatud eskiis, „Jüri tee 4b teede ja tehnovõrkude eelprojekt“.

Juurdepääsutäna parameetrite valikul on lähtutud täna väikesest liiklussagedusest ja liikluskoosseisust (valdavalt sõiduautod, jalakäijad saavad kasutada teepeenraid).

Sõidutee asfaltkatte laius on projekteeritud 4,0 m, mis rahuldab EVS 843:2016 Linnatänavad Tabel 6.7 „Juurdepääsude ristlõiked“ järgi elamuühikute arvu 11 – 20 juures liikluskoosseisu väikebuss + jalakäija (jalgrattur) + veoauto projekteerimise lähtetasemel „hea“.

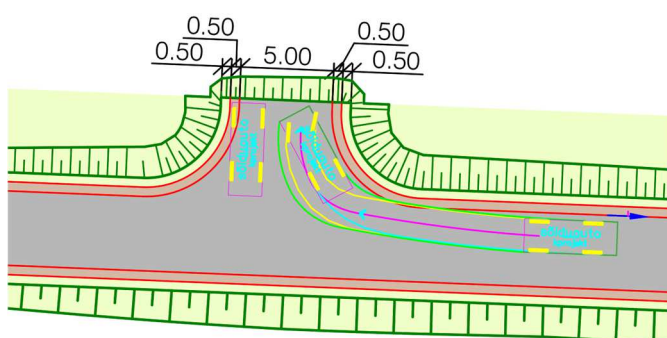
Asfaltkatte toestamiseks ning sõiduautode ja jalakäijate liikumiseks (vajadusel) on mõlemal pool sõiduteed projekteeritud 0,5 m laiused killustikust tugipeenrad.

Vastassuunas samaaegselt liikuvad autod annavad vajadusel üksteisele teed kasutades tugipeenarde laiust.

Jalakäijate liiklusruumi laiendamiseks (ohutuse suurendamiseks), tehnovõrkude paigutamiseks ja teekonstruktsiooni täiendava püsivuse tagamiseks on tugipeenarde serva muldkeha nõlva ette projekteeritud täiendavalt 0,5 m laiused murupeenrad.

Teekatte suhteliselt kitsas laius aitab tagada elumupiirkonnas sobivalt madalat sõidukiirust, liikluskorraldusvahenditega on määratud tee suurimaks lubatud kiiruseks 20 km/h.


Kinnistute mahasõitude laiuseks on valitud 5 m, mis arvestab tänavalt maha pöörava sõiduauto pöördemanöövri laiuse ja võimaliku samaaegse parkimisega sissesõidutee peenral (vt Joonis 3.1).



Joonis 3.1 - Kinnistute mahasõidud (väljavõtte asendiplaanilt)

Tupiktäna lõppu on projekteeritud tagasipöörde plats, mis võimaldab sooritada ka suurematele sõidukite tagasipööret (nt prügi- või päästeauto).

Projektis on arvestatud perspektiivse 3,5 m jalg- ja jalgrattatee rajamise võimalusega täna lõunaküljele, mis perspektiivselt ühendab riigiteed nr 11112 Lagedi-Jüri ja Jüri tee 4 alale rajatavat tänavat.

 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

Asendiplaanil Pos 4 tähistatud reovee pumppla juurdepääs on muudetud, varem riigiteelt olnud juurdepääs on asendatud mahasõiduga uuelst tänavalt, projekteeritud on hooldusplats, kuhu mahub seisma kuni 10 m teenindus veok.

### 3.3 Vertikaalplaneering ja sajuvee juhtimine

Vertikaalplaneeringu koostamisel on arvestatud olemasolevate teede ja teedega liituvate alade, rajatiste kõrguste, projekteeritud tehnovõrkude kõrgusliku lahenduse nende piisava sügavuse tagamise vajaduse (vee- ja reoveekanaliseerimise toru) ning geoloogilise olukorraga.

Teede kalded on valitud sellised, mis minimaalsete väärtuste korral tagavad sajuvee äravoolu kattelt arvestades ehitusel lubatavaid tolerantse ja ka maksimaalsete väärtuste korral tagavad kasutusmugavuse ja ohutuse.

Tänav kõrguse (pikiprofiili) projekteerimise lähtekohtadeks on konstruktsiooni püsivus (piisav konstruktsiooni paksus ja katte kõrgus pinnasevee tasemest), optimaalne mullatööde maht ja tehnovõrkudele piisava paigaldussügavuse tagamine. Pinnatööde maht on optimaalne, kui teekonstruktsioon vajaliku min konstruktsiooni kõrgusega (1,0 m) rajatakse kasvupinnase eemaldamise järel mineraalsele aluspinnasele ilma täiendava väljakaevu või täiteta.

Tänav kõrguse valikul osutus määravaks rajatavava isevoole reoveekanaliseerimise paigaldussügavus (vt joonis TL-6-02 pikiprofiil). Torustiku paigaldussügavus on määratud torustiku kallete tagamisega lähtudes liitumispunkti kõrgusest (vt projekti VKV-osa). Vajalik pinnase paksus torustiku peal tagatakse tee rajamisega min 1,3 m kõrgusele toru pealispinnast.

Kõrge muldkehaga lõikudes on muldkeha nõutav veerežiim tagatud katte piisava kõrgusega ümbritsevast maapinnast. Osaliselt süvendisse rajatava muldkehaga lõigus on projekteeritud haljasalale imbkraavid. Eelvoolumkraavi puudumisel immutatakse sajuvesi teekattelt muldkeha nõlvadel ja imbkraavides. Detailplaneeringus on ette nähtud maaparandussüsteemi täiendamine tänavaga paralleelse drenaažitoruga elamukruntide alal, mis projekteeritakse koos elamutega.

Tänavalt sajuvee juhtimise takistamiseks hoovi on sissesõiduteed projekteeritud tänav suunalise vastukaldega (vt joonis TL-4-02 „Vertikaalplaneering“).

Teede minimaalne pikikalle on projekteeritud 0,8%, mis vastab EVS 843 „Linnatänavad“ projekteerimise lähtetasemele „rahuldav“.

Tänav sõidutee põikikalle on projekteeritud 2,5%, mis vastab EVS 843 „Linnatänavad“ projekteerimise lähtetasemele „hea“.


### 3.4 Katend

#### 3.4.1 Katendi projekteerimise lähteandmed

Teekatendite konstrueerimisel on lähtutud projekteerimismidest, eeldatavast liikluskooesistust ja -sagedusest ning ehitusgeoloogilisest situatsioonist. Vajalikuks üldiseks sõidutee katte elastsusmooduliks on valitud EVS 843:2016 „Linnatänavad“ järgi kvartalisisesel juurdepääsul nõutav 200 MPa.

Niiskuspakkond on liigniiske.



 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projekti juht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

### 3.4.2 Projekteeritud katendikonstruktsioonid

Katendiarvutused tehti Transpordiameti programmiga KAP v2.0 (vt dokument TL-8-01).

Vastavalt geoloogia aruandele võib esineda kahte aluspinnase tüüpi: mälline liiv (grupp B) ning kruusaga ja rohke liivaga savimöll (grupp D). Püsivuse tagamiseks on lähtutud nõrgema ehk D-grupi aluspinnasest. B-grupi pinnasel annab arvutus teekonstruktsiooni üldiseks elastsusmooduliks 235 MPa ja D-grupi pinnasel 198 MPa. Nõrgemal pinnasel pole nõutav 200 MPa seega tagatud. Kuna geotekstiili paigaldus on ühtlaseterise täiteliiva kasutamisel igal juhul nõutav, pole konstruktsiooni kihtide paksust suurendatud ja nõutav kandevõime tagatakse geotekstiili paigaldamisega täiteliiva alla ja peale. Nihke- ja tõmbepingete tugevusvaru on arvutuse järgi tagatud.

Katendikonstruktsioonide rajamist erinevates aluskonstruktsiooni ja maapealsete rajatiste situatsioonides selgitavad tüüplõiked joonisel TL-6-01, lõigete asukohad on markeeritud asendiplaanil.

- **Sõidutee ab-katend Tüüp 1**

*Juurdepääsutee*

AC 12 surf 70/100	H=4 cm
AC 16 base 70/100	H=5 cm
Paekivist killustikalus (põhifraktsioon 32/64)	H=30 cm
Geotekstiil	
Täiteliiv (tm_115 või parem)	H <sub>min</sub> =61 cm
Geotekstiil	
Olemasolev pinnas	

- **Projekteeritud tugipeenar**

Lubjakivikillustik (võib kasutada ka purustatud kruusa)	
segu nr 6** (fr 0/31,5)	H=9 cm
Paekivist killustikalus (põhifraktsioon 32/64)	H=30 cm
Geotekstiil	
Täiteliiv (tm_115 või parem)	H <sub>min</sub> =61 cm
Geotekstiil	
Olemasolev pinnas	

\*\* Segu koostis vastavalt "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" - Lisa 10.

- **Haljasala murukatend + murupeenar**


Kasvumuld ja murukülv	H=10 cm
Olemasoleva pinnase planeerimine / täitepinnas	

### 3.4.3 Katendikonstruktsiooni rajamine ja materjalinõuded

Ehitamine peab vastama määrusele „Tee ehitamise kvaliteedinõuded“, tööde tehnoloogia ja materjalinõuded täpsustatakse põhi- või tööprojekti.

Projekteeritud katendikonstruktsioonides drenkihti eraldi ei käsitleta. Liivast täide rajatakse muldkehana, mille kvaliteet peab vastama ühtlasi drenkihi rajamise nõuetele, vt p. 3.5 Muldkeha ja veeviimarid.



 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

Killustikalused rajada fraktsioneeritud killustikust kiilumismeetodil, kasutatava materjali põhifraktsioon on esitatud katendikonstruktsioonide kirjeldustes.

### 3.5 Muldkeha ja veeviimarid

Teede rajamise aluspinnaseks on olemasolev mineraalne aluspinnas (kasvmuld eemaldatakse) või tehnovõrkude kaeviku täitmisel rajatav muldkeha. Täiteliiva nõuded peavad vastama kehtiva Transpordiameti (Maanteeameti) „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend“ toodud tm\_115 nõuetele.

Täitepinnase saab lugeda Transpordiameti (Maanteeameti) peadirektori 05.01.2016.a käskkirja nr 0001 „Muldkeha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (2020)“ lisa 1 järgi drenivaks, kui:

- 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%.

Ehitusel kasutatava pinnase lõimis peab vastama neile nõuetele, projekti katendiarvutustes on kasutatud pinnast Tm\_115, mille puhul vastav tingimus eeldatult täidetud on.

Olemasolevate teede alalt uue katendikonstruktsiooni sügavuse ulatuses välja kaevatav killustik ja liiv on teede täiteks sobiv materjal, kui see vastab toodud täitepinnase nõuetele. Muldkehaks sobiva pinnase kaevamisel ja ladustamisel vältida selle segunemist ebasobivaga.

Muldkeha pealispind planeeritakse 0% kaldega, ehitamisel lähtuda Maanteeameti „Muldkeha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“. Muldkeha põhja kalle on projekteeritud parema drenivuse tagamiseks tee servast 4% külgkraavi.

### 3.6 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Liiklusmärgid on projekteeritud ja tuleb paigaldada vastavalt standardile EVS 613:2023 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“.


Projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad I suurusgruppi.

Liiklusmärkide ja tahvlite valmistamisel kasutada vähemalt 2 mm paksuseid alumiiniumist või kuumgalvaniseeritud terasplekist märgialuseid.

Liiklusmärkidel kasutada RA1 või RA2 klassi valgust peegeldavat kilet lähtuvalt EVS 613:2023 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“ ja EVS-EN 12899-1: 2007 „Vertikaalsed liikluskorraldusvahendid. Osa 1. Liiklusmärgid“ esitatud fotomeetristest nõuetest, märgi paigalduskohast (tee kohal / kõrval) ja märgi numbrist. Lisaks standardis määratud juhtudele kasutada RA2 klassi valgust peegeldavat kilet ka märgil 221.

Teekatemärgistust pole rajatavale tänavale projekteeritud.

Uue liikluskorraldusega vastuollu sattunud teemärgised ja liiklusmärgid tuleb kõrvaldada.

 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

## 3.7 Tehnovõrgud

Uute tehnovõrkude rajamist käsitlevad vastavad projektiosad.

Kõik ehitustsooni jäävad tehnovõrkude kaevuluugid on projektis ette nähtud tõsta projektiga ette antud tasapinda. Kõik teekattele jäävad kaevuluugid peavad olema ujuvat tüüpi. Ehituse ajal tuleb jälgida, et oleks tagatud kõikide luukide säilimine. Kaevu kaane reguleerimisel peab kaevu teleskoop jääma kaevukeha sisse vähemalt 20 cm. Kaevu teleskoobi maksimaalne pikkus 80 cm. Juhul kui tõstetakse kaevukaant ja teleskooptoru ei jää kaevukeha sisse 20 cm, tuleb pikendada kaevukeha mitte teleskooptoru.

Maakraani/siibri spindel peab jääma maapinnast mitte sügavamale kui 15 cm. Veetorstike süsteemil kuuluvad kaped ja spindlipikendused ühte komplekti, vajadusel tuleb mõlemad välja vahetada. Hetkel haljasala all paiknevad ja peale ehitust kõvakattega tee alla jäävad olemasolevad kaped tuleb vajadusel asendada ujuvkapedega kandevõimega 40 t.

Tehnovõrkude kaevikute tagasitäite materjali- ja tihendamise kvaliteedinõuded peavad vastama tee muldkeha ehitamise nõuetele.

Mittetöötavate tehnovõrkude kaevud ja kaped tuleb tee muldkehast teiselada.

## 3.8 Keskkonnakaitse

### 3.8.1 Jäätmekäitlus

Ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise tagab ehitusjäätmete omanik.


Jäätmeid käidelda vastavalt Rae valla jäätmehoolduseeskirjale (Rae Vallavolikogu 15.06.2021 määrus nr 73).

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste vastavalt. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ehitusjäätmed tuleb koguda liigiti vastavalt tähistatud jäätmemahutitesse nende tekkekohal või selle jaoks spetsiaalselt eraldatud alale, lähtudes jäätmete korduskasutuse, ringlussevõtu või taaskasutuse võimalustest ning anda üle keskkonnakaitseloaga jäätmekäitlejale. Freesimistöode protsessis tekkinud freespuru tuleb viia objektilt eemale edasiseks taaskasutamiseks, täpsed juhised freespuru edasise kasutamise kohta annab tellija.

Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Väljakaevatavat pinnast saab objektis kasutada lähtuvalt selle kvaliteedist kas teede aluses täitekihis või haljasalade täiteks. Kohalikeks töödeks ebasobiv ja üle jääv pinnas tuleb vedada seadusega lubatud ladustuskohale või anda üle jäätmekäitlusettevõttele.

Kaeve- ja ehitustöödel kasutada korras tehnikat ja välistada maapinna või pinnase reostumine. Reostustunnustega pinnase ilmnemisel võtta sellest pinnaseproov ning tööstustsooni piirarvu ületava reostuse korral asendada reostunud pinnas puhta täitepinnasega. Reostunud pinnase kokkukogumine ja äravedu tellida vastavat jäätmeluba omavalt ettevõtelt.

 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

Ehitustööde käigus tekkinud prügi tuleb eemaldada ehitusplatsilt ilma tänavaid reostamata ja külgnevaid krunte kahjustamata.

Ehitusplatsil jäätmete kogumiseks kasutatavate tähistatud mahutite tüübid ja asukohad valib ja vastutab Töövõtja.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine tuleb kooskõlastada Rae Vallavalitsusega. Ehitustööde lõppemise järel vormistada jäätmeõiend, kinnitada see Rae Vallavalitsuses ning lisada rajatise ülevaatusse dokumentidele.

## 4 EHITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA

### 4.1 Üldnõuded

Vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja standarditele on nõuetekohaseks ehitamiseks vaja koostada tööprojekt (vt Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ § 10 (1), EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“ p 5) ja võrguvaldaja nõudel see nendega kooskõlastada.

Geodeetiline alusplaan on koostatud enne projekteerimist, seega võib ehitustöödega alustamise hetkeks olla reaalne olukord muutunud. Enne ehitustöödega alustamist on ehitajal kohustus kontrollida, kas projekteerimise aluseks olnud geodeetiline alusplaan on ajakohane. Asukohtades, kus geodeetiline alusplaan ei ole ajakohane, on ehitajal kohustus lahenduses vastavad muudatused koostada.

Ehitamisel tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga, kõrgusega ja läbimõõduga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest, toestamisest, kaitsmisest jm tuleneva kuluga.

Ehitustööde teostamisel tuleb arvestada kooskõlastuste koondnimekirjas märgitud tingimustega.

Tööde tegemisel ja kvaliteedi tagamisel lähtuda kehtivatest juhenditest, normatiivdokumentidest ja standarditest.

Enne ehitustööde alustamist tuleb Töövõtjal teavitada kohalikku omavalitsust ja teisi asjasse puutuvaid ametkondi.


### 4.2 Ehitustööde aegne liikluskorraldus

Töövõtja koostab ajutise liikluskorralduse skeemid vastavalt valitud ehitustööde tehnoloogiale ja ajagraafikule ning kooskõlastab selle vastavalt kehtivale korrale tee valdajaga. Järgida: Liikluskorralduse nõuded teetöödel (Majandus- ja taristuministri määrus nr 90, RT I, 15.07.2015, 5; jõustunud 18.07.2015).

### 4.3 Kaevetööde üldnõuded

Enne kaevetööde alustamist on vajalik trassivaldajate teavitamine Töövõtja poolt ja vajalike kaavelubade hankimine. Samuti raietööde kooskõlastamine asjasse puutuvate ametkondadega ja töölubade hankimine.

Kaevetööd (projekteeritud uutel teedel) on ette nähtud teha vastavalt projekteeritud vertikaalplaneeringule ja katendikonstruktsioonidele ning olemasolevale ehitusgeoloogilisele

 <b>K PROJEKT</b> Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: <b>Maikellukese tn ja tehnovõrkude eelprojekt</b>		
	Aadress: <b>Rae vald, Lagedi alevik, Maikellukese tn</b>		
Projektijuht: <b>K. Vergi</b>	Dokumendi nimetus: <b>Seletuskiri</b>		
Koostaja: <b>S. Tavstõgin</b> Vastutav spets: <b>R. Peterson</b>	Töö nr: <b>23077</b>	Staadium: <b>Eelprojekt</b>	Dokumendi tähis: <b>TL-3-01</b>

olukorrale. Ettenägematute asjaolude ilmnemisel peab Töövõtja koheselt teavitama Tellijat ja Projekteerijat.

Ehitustööde teostamisel olemasolevate säilivate tehnovõrkude piirkonnas tagada nende puutumatus.

Kõigi postide paigaldamisel (piirded, liiklusmärkide kandjad) tuleb olemasolevate kaablite jt maa-aluste tehnovõrkude läheduses kaeve- ja puurimistöid tehes kaablite asukoht eelnevalt surfida.

## 4.4 Kvaliteedinõuded

Täna pikaajalisuse tagab ehitusel kasutatud kvaliteetne tehnoloogia ja sertifitseeritud ehitusmaterjalide kasutamine. Tööde kvaliteet tagatakse ehituse järelevalvega vastavalt Omanikujärelevalve tegemise kord (Majandus- ja taristuministri määrus nr 80, RT I, 03.07.2015, 27; jõustunud 06.07.2015).

Ehitamisel järgida Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, RT I, 07.08.2015, 1; jõustunud 10.08.2015).

Tihenduskvaliteedi hindamisel dünaamilise katseseadmega (Inspector, Loadman) peab nõutav kande võime olema tagatud ka plaatkoormuskatsega mõõtes.

Kõik katendikonstruktsioonikihid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Asfaltbetoonkattel peab vastama projektile katte projektjoon, katte laius ja tasetas ning pöikalle. Katte tihedus peab olema piisav.

Teekonstruktsiooni rajamisel tuleb kõrvaldada olemasolev pinnakatte muld, liivasegune muld, vanad võimalikud konstruktsioonid ja muu ebasobiv pinnas. Vältima peab olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist.

Soovitav on tee kihtkonstruktsioonide ehitus läbi viia kuival aastaajal.

Kui tööde käigus selgub, et tee kihtkonstruktsioonide alla jääb ebasobiv pinnas, tuleb kõlbmatu pinnas välja kaevata ja asendada sobiliku pinnasega.

Kõigi teedehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad.

## 5 TEEDE KASUTAMINE JA KORRASHOID

Teede seisundi tagamisel ja tee korrashoiul, teel liiklemisel, tee kasutamisel ja tegevusel tee kaitsevööndis juhendada järgmiste õigusaktidega kehtestatud nõuetest, lähtuda kehtivast redaktsioonist:

- Ehitusseadustik (RT I, 05.03.2015, 1, jõustunud 01.07.2015)
- Liiklusseadus (RT I, 20.06.2022, 119, jõustunud 27.06.2022)
- Tee seisundinõuded (Majandus- ja taristuministri määrus nr 92; RT I, 15.07.2015, 13, jõustunud 18.07.2015).