

**OÜ Inseneribüroo STEIGER**

Mater reg nr MU0141-00, MP0141-00

Objekti asukoht: Viljandi maakond Viljandi vald Tusti küla.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

**ORU METSAKUIVENDUSE JA KASE TEE  
REKONSTRUEERIMISPROJEKT**

Toimik: ORU REK 2023

Töö nr. 23/4569

**Rekonstrueerimisprojekt V03**

Maaparandussüsteemid ja maaparandusehitised:

Maaparandusehitise nimetus	Maaparandussüsteemi kood	Ehitise lühitähis
Oru (TTP-226)	3101940010020/002	EH1
Oru (TTP-226)	3101800010100/001	EH2
Kase tee	3101940010020/101	EH3

Autor: Tiit Ploompuu (allkiri digitaalne)

Vastutav spetsialist: Tenno Vaher (allkiri digitaalne)

Juhatuse liige: Erki Vaguri (allkiri digitaalne)

2024 a. Tallinn

OÜ INSENERIBÜROO STEIGER

Registrikood: 11206437

Männiku tee 104

11216 Tallinn

Telefon: (+372) 668 1011

## Sisukord

Projekteerimistingimused .....	4
RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid .....	9
Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed.....	17
Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud.....	19
Tabel 2b. Tee ja tee rajatiste ehitustööde koondmahud.....	20
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed.....	22
Seletuskiri .....	23
1. Üldosa .....	23
Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate maaparandusehitiste üldandmed.....	24
1.1. Maa-ala asukoha plaan.....	26
2. Uurimistööd .....	27
Tabel 5 Uurimistööde loetelu.....	28
Tabel 6 Reeperite loetelu.....	29
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas.....	29
4. Kultuuritehnilised tööd.....	30
4.1. Trasside ettevalmistustööd .....	30
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele.....	31
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine.....	32
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine.....	32
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine .....	34
6. Truubid .....	36
6.1. Truupide projekteerimine .....	36
6.2. Truupide ehitamine .....	37
7. Tee rekonstrueerimine ja tee rajatiste ehitamine.....	38
7.1. Tee ja tee rajatiste projekteerimine .....	38
Tabel 7. Tee rajatised.....	39
8. Keskkonnakaitse .....	40
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine .....	42
8.1.1. Settebasseinide ehitamine .....	42
8.1.2. Setteekraanide rajamine .....	43

8.1.3. Keskkonnakaitseks tehnilised nõuded kuivendussüsteemide ja teede rekonstrueerimisel.....	44
9. Ehitustöödele seatud piirangud .....	45
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	45
9.2. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud .....	45
10. Juhenddokumentide nimekiri.....	46
11. Töömahtude tabelid .....	46
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud.....	47
Tabel 9a. Ehitatavate truupide tööde mahud .....	49
Tabel 9b. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud .....	50
Tabel 9c. Uuendatavate truupide tööde mahud.....	51
Tabel 9d. Olevasse seisu jäävad truubid .....	52
Tabel 9e. Likvideeritavad truubid.....	52
Tabel 10. Truupide/ veeviimarite ehitusmaterjalide kogused .....	53
Tabel 11. Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes.....	54
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud.....	55
Tabel 13. Muude tööde mahud .....	56
Tabel 14a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde maksumus .....	57
Tabel 14b. Teede rajatiste ehitustööde ligikaudne maksumus.....	59

#### Lisad:

Lisa 1a Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused

Lisa 1b. Maaomanike koostööstustuste koondtabel

Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

Lisa 3. RMK koosoleku protokoll

Lisa 4. Maaomanike koostööstused (mitte avalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

#### Joonised:

Kuivendusvõrgu plaan M 1:5000 .....joonis 1

Kase tee pikiprofiil M1:5000 ..... joonis 2

Eesvoolukraavi 100 pikiprofiil M1:5000 ..... joonis 3

Kase tee tüüpristprofiil M1:100.....joonis 4

Tüüpjoonised



## OTSUS

22.02.2023

nr 6.1-1/9767

### **Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine**

Põllumajandus- ja Toiduamet (PTA) algatas projekteerimistingimuste andmise menetluse Viljandi maakonnas Viljandi vallas Tusti külas Oru (TTP-226) (MS kood 3101800010100/01; 3101940010020/002) maaparandussüsteemi ja maaparandussüsteemi teenindava Kase tee (MS kood 3101940010020/101) rekonstrueerimiseks vastavalt Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) (reg kood 70004459) poolt 02.02.2023 esitatud projekteerimistingimuste taotluse (reg. nr 6.1-1/6526) alusel.

Taotlusele lisatud lähteülesandest tulenevalt soovib RMK projekteerimistingimusi 85,3 ha maaparandussüsteemi ja 0,81 km maaparandussüsteemi teenindava tee rekonstrueerimiseks. Lähteülesanne on kooskõlastanud Viljandi Vallavalitsuse, Keskkonnaameti ja Telia Eesti AS poolt.

1. Viljandi vallavalitsus oma e-kirjas 12.01.2023 võtab Oru metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekti koostamise teadmiseks. Vald eritingimusi ning sisulist kooskõlastust ei väljasta kuna selleks puudub vajadus, planeeritud tööde alas ei ole Viljandi vallale kuuluvaid munitsipaal objekte ega avalikult kasutatavaid valla teid.
2. Keskkonnaametil puuduvad täiendavad seisukohad projekteerimistingimustele (kiri01.02.2023 nr 6-2/23/2185) ja palub projekteerimistingimustesse punkti „Ehitusprojekti kooskõlastused“ Keskkonnaametit mitte lisada, kuna vajadus ehitusprojekti kooskõlastamiseks puudub.
3. Telia Eesti AS e-kiri 12.01.2023 rekonstrueeritaval sideehitused puuduvad.

PTA on seisukohal, lähteülesandele lisatud kooskõlastused on piisavad projekteerimistingimuste väljastamiseks ja tulenevalt MaaParS § 13 lg 2 koostas PTA projekteerimistingimuste eelnõu ning esitas selle MaaParS 13 lg 5 p 1 alusel kooskõlastamiseks ainult Elering AS'le, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega (15.02.2023 nr 6.1-8/). Elering AS'i kooskõlastas 20.02.2023 Oru rek 2023 projekteerimistingimused tingimustega, mis on toodud kirjas nr 12-9/2023/85.

PTA ei ole projekteerimistingimuste menetluse käigus tuvastanud MaaParS § 14 lõikes 1 projekteerimistingimuste andmisest keeldumise aluseid.



Lähtudes eeltoodust ja võttes aluseks Maaparandusseaduse § 13 lg 9, maaeluministri 18.08.2020 a. määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja §21 alusel ning Riigimetsa Majandamise Keskuse (70004459) poolt 02.02.2023 esitatud projekteerimistingimuste taotlusest (reg.nr- 6.1-1/6526) otsustan:

välja anda projekteerimistingimused Viljandi maakonnas Viljandi vallas Tusti külas Oru (TTP-226) (MS kood 3101800010100/001; 3101940010020/002) maaparandusehitiste ja maaparandussüsteemi teenindava Kase tee (MS kood 3101940010020 /101) rekonstrueerimisprojekti Oru rek 2023 koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

HEILI LEPPIK

Peaspetsialist-koordinaator

Käesolevat otsust on võimalik vaidlustada 30 päeva jooksul haldusakti teatavaks tegemisest, esitades vaide Põllumajandus- ja Toiduameti peadirektorile haldusmenetluse seaduses sätestatud korras või vastavalt Vabariigi Valitsuse seaduse §-le 101.

**Projekteerimistingimuste andmed**

Maakonnakeskus: Viljandi keskus  
Projekteerimistingimuste taotleja: RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS  
Dokumendi väljastamise kuupäev: 22.02.2023  
Teenuse nr: 2305151  
Toimiku nimi: Oru rek 2023

**Kinnisasja andmed**

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
89201:006:1103	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

**Taotletava ala asukoha andmed**

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Viljandi maakond	Viljandi vald	Tusti küla

**Registreeringu andmed**

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
3101800010100	001 Oru(TTP-226)
3101940010020	002 Oru (TTP-226)
3101940010020	101 Kase tee

**Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis**

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

**Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis**

Kasutusviis: Metsamaa

**Projekteeritava ala üldandmed**

Eesvoolu pikkus (km): 1,10  
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): 85,3  
Tee pikkus (km): 0,81

**Uurimistööd**

1. Metsamaa kuivendussüsteemi tehnilise seisukorra uurimine ning vajalike mõõdistustööde teostamine maaparandusehitisel.
2. Eesvoolu tehnilise seisukorra uurimine ja mõõdistamine ulatuses, mis tagab maaparandussüsteemi nõuetekohase toimimise (vajadusel ka rekonstrueeritavast alast väljapoole).
3. Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolude ja kraavide trassidel.
4. Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd. Truupide dimensioneerimine.
5. Maaparandussüsteemi teenindavate teede ehitamiseks vajalikud uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, mõõdistamine, pinnase uurimine, kultuurtehniline uurimine).
6. Uurida teerajatiste (mulle, kraavid, maha- ja möödasõidud, riigiteega ristumiskohtade, truupide jms) ehitamise vajadust ja võimalusi.
7. Keskkonnakaitserajatiste rajamise vajaduse uurimine, mis hõlmab muuhulgas heljumikontsentratsiooni hinnangut.
8. Ajutiste reeperite paigaldamine vastavalt maaparanduse uurimistööde nõuetele.
9. Koostada uurimistööde aruanne. Uurimistööd tuleb teha mahus, mis tagab maaparandussüsteemide rekonstrueerimisprojekti koostamiseks vajalike andmete usaldusväärsuse. Arvestada ka muude mõjuteguritega, mis võivad asuda väljaspool projekteeritavat ala.

## **Projekteerimistööd**

---

1. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimine.
2. Eesvoolu rekonstrueerimine
3. Maaparandussüsteemi teenindavate teede (sh teerajatiste) rekonstrueerimine, rist- ja pikiprofiilide koostamine.
4. Keskkonnakaitserajatiste ehitamise projekteerimine vastavalt uurimistööde tulemustele.
5. Koostada maaparandussüsteemide rekonstrueerimise ehitusprojekt. Projekt tuleb koostada vastavalt uurimistööde tulemustele ning peab tagama maaparandussüsteemil vajaliku kuivendusintensiivsuse, eesvoolust liigvee äravoolu ning keskkonda säästva rekonstrueerimistööde läbiviimise.

## **Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused**

---

Eritingimuste loetelu:

1. Põllumajandus- ja Toiduameti toimiku nimi on „Oru rek 2023“.
2. Projekti koostamisel arvestada RMK lähteülesandes ja keskkonnamõju analüüsis tooduga.
3. Projekti koostamisel lähtuda asjaomaste isikute ja asutuste kooskõlastustest tulenevate tingimustega.
4. Kontrollida projekti koostamise perioodil keskkonnakaitseliste objektide olemasolu ning vastavalt projekti koostamise ajal nendega arvestada. Uute keskkonnakaitseliste piirangute esinemise korral kooskõlastada projekt Keskkonnaametiga.

## **Ehitusprojekti kooskõlastused**

---

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Viljandi Vallavalitsus
2. Maaomanikud, kelle kinnistul või kinnistupiiril planeeritakse töid

### 3. Võimalike taristute valdajad

#### Muud nõuded

---

Ehitusprojekti ekspertiisi JAH tegemise  
vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt tellija soovile ning üks (1) eksemplar paberil ja üks (1) digitaalselt PTA Viljandi esindusele.

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistöö teostada vastavalt Maaeluministri määrusele, vastu võetud 20.12.2018 nr 77 "Maaparanduse uurimistööde nõuded" (RT I, 21.12.2018, 53).
2. Uurimistööde aruanne ja uurimistöö plaan esitada paberkandjal ja digitaalselt PTA-le 30 päeva jooksul uurimistöö lõppemisest arvates.
3. Projekt koostada vastavuses Maaparandusseaduse ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.
4. Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiis teostada vastavalt maaeluministri 21.01.2019 määrusele, nr 5, "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded" (RTI, 18.01.2019, 18).
5. PTA-le tuleb üle anda projekti 1 eksemplar paberkandjal ja 1 eksemplar digitaalselt (koguprojekt-pdf, projektplaan - geopdf, muud tööjoonised pdf, seletuskirja tabelid - excelis, projekti kaardikihid koos tärgandmetega MapInfos kasutatavad).
6. Projekti seletuskiri ja tabelites kirja suurus tekstis vähemalt 12. Projektjoonisel peab olema tekst loetav ja joonisele kantud rajatised ja tekst ülekatteta, sh olulisemad sõlmed toodud eraldi tööjoonistel. Excelis töömahtude koondtabelis andmed ümardada ümardusfunktsiooniga.

#### Dokumendid

---

Dokumendi tüüp	Nimetus
Allkirjastatud dokument	teenus-2305151.asice
Asukoha skeem	oru mpe asendiplaan..png
Muu dokument	85_maaparandusehitiste rek_viljandi, tusti küla.asice

#### Menetleja

---

Heili Leppik  
peaspetsialist-koordinaator  
Lõuna regioon Viljandi esindus  
Põllumajandus- ja Toiduamet  
Vabaduse plats 4, Viljandi  
+372 5272532  
heili.leppik@pta.agri.ee

## LÄHTEÜLESANNE

### 1. KOOSTADA: metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekt.

#### 1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Nimi** (käibenimi): **Oru**.
- 1.1.2. **Asukoht**: Tusti küla, Viljandi vald, Viljandi maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond**: RMK Viljandimaa metskond, Edela regioon, Edela Viljandi piirkond.
- 1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu, Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4.

### 2. UURIMISTÖÖD:

#### 2.1. Objekti üldandmed:

##### 2.1.1. Maaparandusehitised:

MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood	Projektala ha
Oru(TTP-226)	3101800010100	001	34,2
Oru (TTP-226)	3101940010020	002	51,1
<b>Kokku</b>			<b>85,3</b>

Projektalaga seotud MPS eesvoolude ja veejuhtmete pikkused on KMA Tabelis 1 p 2.1 ja 2.2.

##### 2.1.2. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee jah/ei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek pikkus km	Ehit pikkus km	Kokku km (rek, ehit)
Kase tee	8921004	jah	4	1,25	0,81	-	0,81
				<b>Kokku:</b>	<b>0,81</b>	-	<b>0,81</b>

#### 2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asendiplaan, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti (edaspidi PTA) poolt projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.
- 2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga tuleb kohe esitada informeerida PTA piirkondlikku esindust.
- 2.2.4. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud tee konstruktsioonide ja rajatiste ning seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.5. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.6. Teel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt tellijaga).
- 2.2.7. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste (sh leevendusveekogud) ehitamise vajadust.

### 3. PROJEKTEERIDA:

#### 3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud maaparandusehitiste (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimine kokku ca 85,3 ha või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise.

- 3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et metsamaterjalide kokkuveol oleks tagatud liigeldavus kvartalisihtidel ja kraavimuljetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutrupid ehitamine ja rekonstrueerimine ning täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada tellijaga.
- 3.1.2. Eramaadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Projekteeritud tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga. Kui kooskõlastusest tulenevalt muutub algselt planeeritud projektlahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti. **Kooskõlastuseta töid eramaale projekteerida ei tohi.**

### 3.2. Tee rekonstrueerimine:

- **Kase tee:**
  - pikkus **0,81** km;
  - järk **nr 4**;
  - katendi laius võimalusel **4,5** m;
  - tagasipööramiskoht (TP-L);
  - maaparandussüsteemi teenindav tee – **jah**.

- 3.2.1. Tee rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#)
- 3.2.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimulletele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpioonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada tellijaga.
- 3.2.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.2.4. Lähteülesandes kirjeldatud tee pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi võib muuta ainult tellijaga kooskõlastatult.
- 3.2.5. Teele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

### 4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektil ja -objektiga piirnevatel aladel asuvad RMK-le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise käigus arvestada:

- 4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map, dwg). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK-st.
- 4.2. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused selgitab välja projekteerija.

### 5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#).
- 5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalaste tingimustega ning KMAst tulenevate meetmetega.
- 5.3. Projekti lähteülesandes olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed.
- 5.5. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama tellija esindajatega töökoosoleku. Projekteerija protokollib töökoosoleku ja protokoll lisatakse projekti.
- 5.6. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. [RMK kooskõlastus antakse viimasena](#). Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspiirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.7. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabelis 1** olevaid üldandmeid (**p 1.1, p 1.2, ja p 2.2** ) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamispetsialistile.
- 5.8. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamispetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.9. Koostatud projektlahendus peab tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.10. Projektile tellitakse ekspertiis.

## **6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:**

Kooskõlastused, RMK KMA, asukohaplaan, asendiplaan, digitaalsed andmekihid (Mapinfo, dwg).

## **7. PROJEKT ANDA ÜLE:**

RMK MPO kavandamisspetsialist Jüri Koort. Projekt esitada kahes eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

## **8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:**

RMK Edela regioon, omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

## **9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:**

RMK MPO kavandamisspetsialist Jüri Koort.

(allkirjastatud digitaalselt)

## Jüri Koort

---

**Saatja:** karl.oigus=viljandivald.ee@mg.viljandivald.ee (karl.oigus@viljandivald.ee nimel)  
**Saatmisaeg:** neljapäev, 12. jaanuar 2023 17:48  
**Adressaat:** Jüri Koort  
**Teema:** 7-10/207-1 Lähteülesande koostöölastamine: vastuskiri

Tere

Viljandi Vallavalitsus võtab Oru metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekti lähteülesande koostamise teadmiseks. Lähteülesande koostamiseks eritingimusi ning sisulist koostöölastust ei väljasta kuna selleks puudub vajadus, projektis planeeritud tööde alas ei ole Viljandi vallale kuuluvaid munitsipaal objekte ega avalikult kasutatavaid valla teid.

Lugupidamisega  
**Karl Oigus**  
teedespetsialist

---

### Viljandi Vallavalitsus

**Aadress:** Kauba tn 9 Viljandi  
71020 Viljandimaa

**Mobiil:** 522 3550

**E-post:** [karl.oigus@viljandivald.ee](mailto:karl.oigus@viljandivald.ee)

**Koduleht:** [www.viljandivald.ee](http://www.viljandivald.ee)





**ELERING AS KOOSKÖLASTUS NR: 12-9/2023/85**  
**20.02.2023**

*Tehniliste tingimuste taotleja:*

*Taotleja aadress:*

*Taotleja telefon:*

*Taotleja E-Mail:*

*Objekti iseloomustus:*

Põllumajandus- ja Toiduamet

Vabaduse pl 4-225, Viljandi 71012

527 2532

[heili.leppik@pta.agri.ee](mailto:heili.leppik@pta.agri.ee)

Maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt.

Viljandi, Tusti küla

Kooskõlastatud tingimused:

1. Viljandi vallas, Tusti külas Oru metsaparandus, maaparandusehitiste ja maaparandussüsteemiteede rekonstrueerimise ja ehitamise projekti alas paikneb Elering AS-le kuuluv 330/110kV kaheahelaline õhuliin L507/L105B tartu-Kilingi-Nõmme/Puhja JP-Viljandi (visangus M130Y-M134Y) 330kV õhuliini kaitsevööndi ulatus on 40m liini teljest mõlemale poole. Eleringi liinide asukohta saab vaadata: <http://gis.elering.ee/>
2. Tööde teostamisel lähtuda lubatud kaugustest ja liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise korrast. Valdaja peab kinni pidama Ehitusseadustiku §70. (Ehitise kaitsevöönd), Ehitusseadustiku §77. (Elektripaigaldise kaitsevöönd) ja määrusest "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" (Elektripaigaldise kaitsevööndis on keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning tekitada muul viisil olukorda, mis võib ohustada inimest, vara või keskkonda).
3. Kraavi rekonstrueerimisel, ehitusel (maapinna planeerimisel) peab olema tagatud vähemalt 6,5m gabariit maapinna ja 110kV õhuliini alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuri +60°C juures).
4. Tee rekonstrueerimisel, ehitusel (teepinna tõstmisel) peab olema tagatud vähemalt 7,5m gabariit teepinna ja 110kV õhuliini alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuri +60°C juures).
5. Tee ristumisel kõrgepingeõhuliiniga peab masti lähima maapealse osa kaugus teekatte välisservast olema vähemalt 8.0 m.
6. Tee paralleelkulgemisel õhuliiniga peab olema tagatud vähemalt 5m vahekaugus õhuliini äärmise juhtme maapinna projektsiooni ja tee vahel.
7. Kaevetööd õhuliini masti mistahes lähimale elemendile lähemal kui 5m ei ole lubatud.
8. Pinnase kõrguste planeerimisel tuleb arvestada metallmastide läheduses mastide vundamentide kõrgustega, ehk vundamendi betoonosa peab olema 0,3 m ulatuses maast väljas.
9. Enne tööde algust, töötamisel tehnikaga kõrgusega üle 4,5m, vormistada õhuliini kaitsevööndis töötamise luba tel. 71 68 385, taotlus palume edastada e-maili teel aadressile [vho.kooskolastused@elering.ee](mailto:vho.kooskolastused@elering.ee). Taotlusvorm on kättesaadav <https://elering.ee/taotlusvormid-ja-kooskolastused>

*/allkirjastatud digitaalselt/*

Enno Bender

Elering AS

Lõuna piirkonna liinide käidukorraldaja

tel. 716 8385



KESKKONNAAMET

Riigimetsa Majandamise Keskus  
jyri.koort@rmk.ee

Teie 12.01.2023 nr 3-2.1/2023/222

Meie 01.02.2023 nr 6-2/23/2185

### **Oru maaparandusobjekti rekonstrueerimise projekteerimistingimused**

Keskkonnaamet on tutvunud esitatud Viljandi maakonda Viljandi valda Tusti külla kavandatava Oru metsaparandussüsteemi rekonstrueerimise projekteerimistingimuste materjalidega. Esitatud materjalidest ei selgu, miks taotletakse Keskkonnaameti seisukohta.

Projekteeritavale alale ei jää looduskaitseaduse alusel kaitstavaid loodusobjekte ega ole registreeritud kaitsealuste liikide leiukohti, samuti ei tuvastanud me muid registriobjekte, mis võiks tingida Keskkonnaameti poole pöördumise. **Keskkonnaametil puuduvad täiendavad seisukohad projekteerimistingimustele.** Palume projekteerimistingimuste ptk 8-st eemaldada Keskkonnaamet, kuna vajadus ehitusprojekti kooskõlastamiseks puudub.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Irma Pakkonen  
peaspetsialist juhataja ülesannetes  
keskkonnakorralduse büroo

Ivo Ojamäe 505 7438  
ivo.ojamae@keskkonnaamet.ee

Lugupeetud Jüri Koort, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 12.01.2023 esitatud taotlusele IP74584 Oru.

**Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.**

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Margus Kask

**Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed**

Maaparandussüsteemi kood		3101940010020		3101800010100		3101940010020	
Maaparandusehitise nimetus		Oru (TTP-226)		Oru (TTP-226)		Kase tee	
Maaparandusehitise kood		002		001		101	
Maaparandsehitise lühitähis		EH 1		EH 2		EH 3	
Tehniliste andmete nimetus	Mõõtühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires							
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha	0,8		51,2	0,8	34,3	
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed							
Eesvoolu pikkus	km					0,41	
sh kollektoreesvoolu pikkus	km						
Kuivenduskraavi pikkus	km			0,29	0,05	0,21	
Sildade arv	tk						
Truupide arv	tk	2	2	1	2	3	
Purrete arv	tk						
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed							
Tee nimetus							Kase tee
Tee järk							IV
Tee number teeregistris							8921004
Tee pikkus	km						0,80
Teekraavi pikkus	km						

Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk									2			2
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk												
Sõiduki tagasipööramiskohtade arv	tk									1			
Teetruupide arv	tk									1			
<b>4. Keskkonnakaitserajatiste andmed</b>													
Settebasseinide arv	tk	1							1				
Setteekraanide arv	tk	2											
Leevendusveekogude arv	tk	3											
Tuletõrjeteiikide arv	tk												

Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	E	F	G
	I. ETTEVALMISTUSTÖÖD					
1	Madala võsa (MV) raie	ha	0,00	0,05	0,31	0,36
2	Kõrge võsa (KV) raie	ha	1,70	1,24	0,15	3,09
3	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	1,70	1,24	0,15	3,09
4	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,90	0,79	0,11	1,80
5	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,90	0,79	0,11	1,80
6	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,18	0,40		0,58
7	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 300 m	ha	0,18	0,40		0,58
8	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	2,78	2,52	0,57	5,87
9						
10	II. VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD					
11	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine I-II pinnase gr.	m³	3179	2962	509	6650
12	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine III pinnase gr.	m³	138	99		237
13	Eksplutatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10%põhikaevest)	m³	332	306	51	689
14	Kõikide kaevete (kraavid+lisakaaved) tasandamine (60% kaevest) met	m³	1990	1837	305	4132
15	Vana pinnasevalli laialiajamine	m³		150		150
16	Lamapuidu eemaldamine	tm	26	10		35,50
17						
18	III TRUUPIDE REKONSTRUEERIMINE JA EHITAMINE					
19	Truupide mahamärkimine	tk	3	5	1	9
20	Ø40 cm plasttruubi torustiku ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	9	36	12	57
21	Ø50 cm plasttruubi torustiku ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	24	9		33
22	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	1	4		5
23	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut		1		1
24	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut			1	1
25	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	2		1	3
26	Ø50...75 cm r/b truubitoru väljatõstmine	m	21	40		61
27	Ø50...75 cm r/b truubitoru utiliseerimine	m³	3,2	6,00		9,2
28	Ø40 cm asbestist truubitoru väljatõstmine	m		4		4
29	Ø40 cm asbestist truubitoru utiliseerimine	m³		0,6		0,6
30	Truubiotsakute lammutamine ja utiliseerimine	m³	1,2	4,8		6,0
31	Tähispostid truubile	tk	4			4
32	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	145	110	25	280
33	Teekatte taastamine (kruus)	m³	10			10
34	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	110	145		255
35	Truubi T5 sissevoolutoru parandamine	tk	0	0	1	1
36	Kraavikaevu Ø70 cm (tüüp KK-I) uuendamine (sette eemaldamine, tähispost, uus kaas ja väljavoolutoru Ø200 mm L=6 m asendamine)	tk	0	1	0	1
37	Dr. suudme Ø300 mm uuendamine koos tähisposti paigaldamisega	tk	1	0	0	1
38						
39	KESKKONNAKAITSERAJATISTE RAJAMINE					
40	Kõrge võsa (KV) raie	ha	0,06	0,02		0,08
41	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	0,06	0,02		0,08
42	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,04	0,02		0,06
43	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,04	0,02		0,06
44	Puittatimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,02	0,04		0,06
45	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 300 m	ha	0,02	0,04		0,06
46	Kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0,12	0,06		0,18
47	Settebasseini ja leevendusveekogude mahamärkimine	tk	4	1		5
48	Settebasseini ja leevendusveekogude kaeve I-II gr pinnas	m³	380	150		530
49	Settebasseini ja leevendusveekogude kaeve III gr pinnas	m³	70	60		130
50	Settebasseini ja leevendusveekogude kaeve tasandamine 60%	m³	264	126		390
51	Pinnase edasitõstmine	m³	110	70		180
52	Sette väljatõstmine settebasseinist peale kaevetöid (2*80% settesüvise mahust)	m³	96	112		208
53	Setteeakraani rajamine, settest tühjendamine ja likvideerimine	tk	2			2
54	MUUD TÖÖD					
55	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	tk				1

Tabel 2b. Tee ja tee rajatiste rekonstrueerimistööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööttühik	Maht EH3	Kokku
	<i>Ehitatava tee koondpikkus</i>	<i>km</i>	0,80	0,80
1	<b>I. Ettevalmistustööd</b>			
2	Tee parameetrite ja elementide mahanarkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	780	780
3	Tee rajatiste mahanarkimine	tk	6	6
4	<b>II. Mullatööd / teemulde kujundamine</b>			
5	Tee mulde ehitus oleva mulde mahallukkamise ja buldooserdamisega	m <sup>3</sup>	330	330
6	Teemulde ehitus juurdeveetavast pinnasest	m <sup>3</sup>	468	468
7	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos tihendamisega	m <sup>2</sup>	4680	4680
8	<b>III. Kattekonstruktsiooni rajamine</b>			
9	Geotekstiili NGS4 paigaldus tasandatud tee muldele	m <sup>2</sup>	3900	3900
10	Kruusast tealuse kihi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fraktsioon 0/63 mm pos.3, H=20 cm	m	780	780
11	sh.kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	796	796
12	Kruusast kulumiskihi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr. 0/31,5 mm pos 6. H=10 cm	m	780	780
13	sh. kruus fr. 0/31,5 mm (pos 6) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	367	367
14	<b>Mahasõidukoha metsas M-L10R10 ehitus ( muldega) koos tihendamisega</b>	tk	2	2
16	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 30 cm	m <sup>3</sup>	62	62
17	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m <sup>2</sup>	200	200
18	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm	m <sup>3</sup>	54	54



19	<b>Mahasõidukoha metsas M-L10R10 ehitus (ilma muldeta) koos tihendamisega, sh. materjali maksumusega</b>	tk	<b>2</b>	<b>2</b>
21	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 30 cm	m³	62	62
22	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²	200	200
23	<b>Mahasõidukoht M-L20R10 ehitus koos tihendamisega, sh. materjali maksumusega</b>	tk	<b>1</b>	<b>1</b>
24	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	14	14
25	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 20 cm	m³	27	27
26	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²	150	150
27	sh. mulle kohalikust pinnasest h= 30cm	m³	15	15
28	<b>TP-T kujuline tagasipööramise koha muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamisega, sh. materjali maksumusega</b>	tk	<b>1</b>	<b>1</b>
29	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 (pos. 3) h=20 cm	m³	173	173
30	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	80	80
31	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²	822	822
32	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm (poolles ulatuses)	m³	150	150

Geotekstiil NGS4, mittekoitud, laius 5m - kogus ülekatteta

**Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed**

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Möötüühik ühik	Kogus
			Kokku
	<b>Truubid, otsakud, veeviimarid ja kindlustustööd</b>		
1	Plasttoru Ø 40 SN 8	m	57
2	Plasttoru Ø 50 SN 8	m	33
3	Truubi tähispostid	tk	4
4	Huumusmuld	m <sup>3</sup>	26
5	Erosioonitõkkematt džuudikiust võrguga truubi otsakutele	m <sup>2</sup>	517
6	Heina seeme erosioonitõkkemati alla	kg	15
7	Puuvaiad	tk	2740
8	Kivid ,veeris ( Ø15-30 cm)	m <sup>3</sup>	11
9	Geotekstiil NGS2	m <sup>2</sup>	46
10	Mineraalne täitepinnas	m <sup>3</sup>	280
11	Teekatte kruus, segu 0/31,5 mm truubile	m <sup>3</sup>	10
12	<b>Muud tööd</b>		
13	Drenaažitoru Ø200 mm	m	6
14	Betoonist kaevukaas P-7 Ø70 cm	tk	1
15	Kaevu ja suudme tähispostid	tk	2
16	Plastist suudmetoru Ø 300 mm	m	6
17	Geotekstiil NGS2	m <sup>2</sup>	5
18	Muruseeme	kg	0
19	Kivid Ø15-30 cm	m <sup>3</sup>	1
20	Huumusmuld	m <sup>3</sup>	0,02
21	<b>Setteekraani materjalid</b>		2
22	Geotekstiil NGS2	m <sup>2</sup>	20
23	Kivid Ø15-30 cm	m <sup>3</sup>	2
24	Põhurullid Ø180 cm	tk	6
25	<b>Teed ja rajatised</b>		
26		Möötüühik	Maht
27			
28			
29	<b>Tee ja tee rajatiste materjal</b>		
30	Geotekstiil NGS4, mittekoostud (või analoog)	m <sup>2</sup>	5272
31	Kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetriline maht	m <sup>3</sup>	1120
32	Kruus fr. 0/31,5 mm (pos 6) geomeetriline maht	m <sup>3</sup>	461
33	Juurdeveetav mineraalne täitepinnas	m <sup>3</sup>	672

Geotekstiilide mahud on esitatud ülekatteta

## SELETUSKIRI

### 1. Üldosa

Käesoleva töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) poolt tellitud projekteerimistööd Viljandi vallas Tusti külas asuvate maaparandussüsteemide Oru (TTP-226) (MS 3101940010020/002) ja Oru (TTP-226) (MS 3101800010100/001) reguleeriva võrguga maa-ala 85,3 ha ning 0,80 km pikkusega Kase tee (MS 3101940010020/101) rekonstrueerimisprojekti koostamine vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regiooni Viljandi esinduse poolt väljastatud projekteerimistingimustele nr. 6.1-1/9767 22.02.2023.a. ja RMK MPO kavandamisspetsialisti Jüri Koorti poolt 01.02.2023 koostatud lähteülesandele. Tugimaterjalidena olid uurimistööde läbiviimisel kasutusel metsaparandusobjekti „Oru“ asendiplaan M 1:6000, Maa-ameti mullastiku kaart (M 1:10000) ja reljeefplaan (M 1:10000+Lidar) ning RMK keskkonnamõju analüüsi spetsialisti Toomas Hirse poolt 11.11.2021 koostatud keskkonnamõju analüüs. Abiks oli ka 1972.a. samale alale koostatud Suure-Jaani metsamajandi Parika metskonna metsakuivendusprojekt nr. 226 ( RPUI „Eesti Maaparandusprojekt“, töö nr 71243).

Objekt paikneb metsamaa kvartalitel: AI294; AI295 ja AI296. Kavandatav kuivendusviis on kraavikuivendus.

Maaparandusehitised paiknevad RMK omanduses oleval katastriüksusel Aimla metskond 15 (89201:006:1103). Ligipäas objektile on kohalikult 8920008 Puujala teelt, mis on 24142 Tusti tee (kõrvalmaantee) pikenduseks. Tusti tee algab 92 Tartu – Viljandi – Kilingi – Nõmme põhimaanteelt.

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed.

Maaparandusehitise nimetus	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood	Ehitise lühitähis	Pindala ha	Rek tee pikkus km
Oru (TTP-226)	3101940010020	002	EH1	52,0	
Oru (TTP-226)	3101800010100	001	EH2	33,5	
Kase tee	3101940010020	101	EH3		0,80
				<b>85,5</b>	<b>0,80</b>

EH1 eesvooluks on 1,1 km pikkune kraav 100. Kraav on piketist 6,07 allavoolu heas seisukorras. Piketist 6,07 ülesvoolu vajab eesvool puittaimestiku ja sette eemaldamist hooldus- või uuendustööde mahus.

EH2 ei omanud algselt määratud eesvoolu. Kooskõlastatud PTA-ga on projekteerimise käigus kraav 200 määratud EH2 eesvooluks pikkusega 0,92 km, millest käesoleva projekti raames rekonstrueeritakse 0,41 km ning 0,51 km uuendatakse. Uuendataval lõigul tasandatakse 150 m³ mahuga vana kraavivall.

Objektiks oleva maa-ala asukoha plaan asub leheküljel 26.

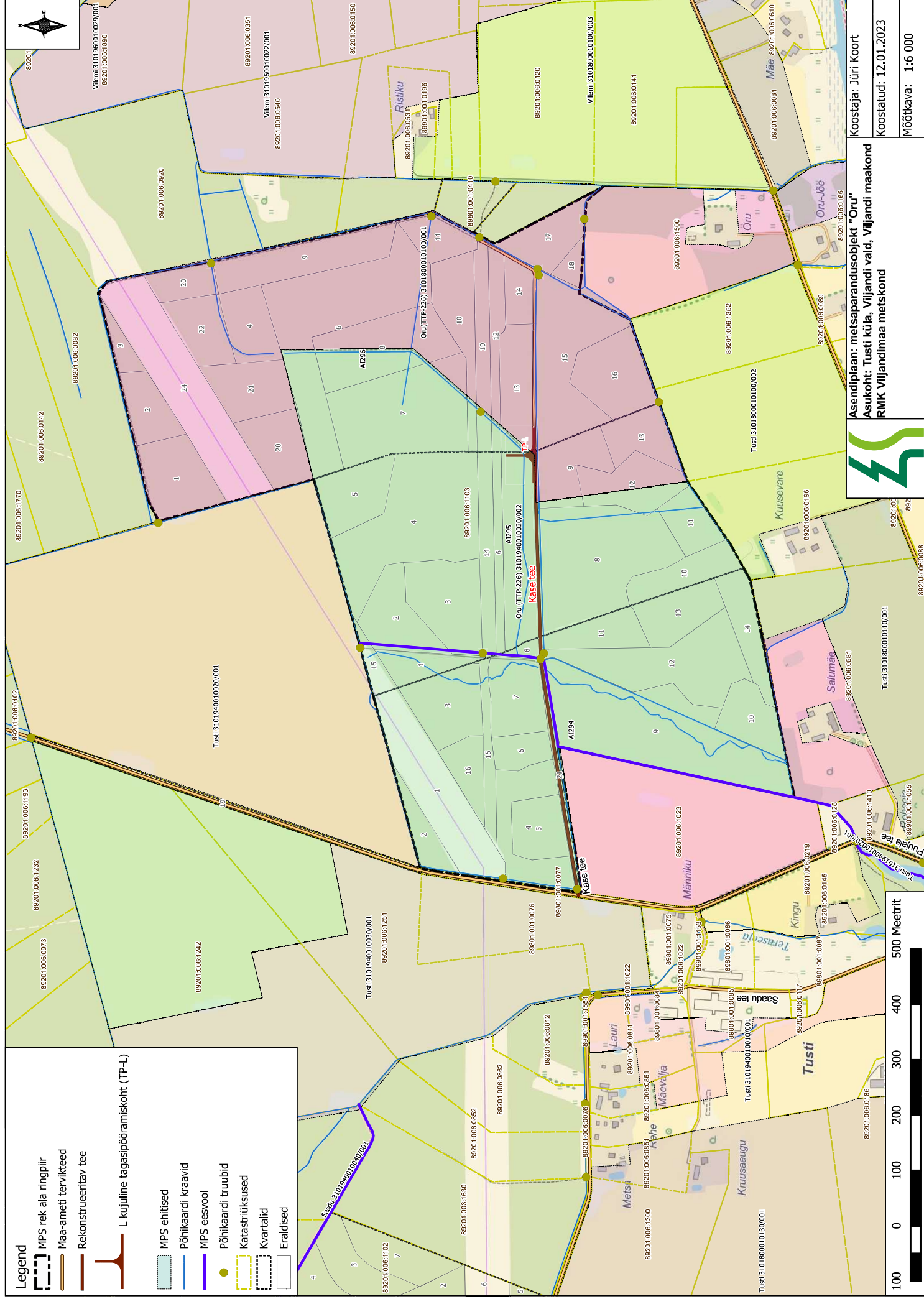
Tehnovõrkude olemasolu kindlaksmääramiseks Telia AS-le tehtud järelepärimise vastuskirja IP74584-73889 12.01.2023 põhjal puuduvad uuritava alal Telia sideehitised.

Rekonstrueeritava alal asub Elering AS-le kuuluv 330/110kV kaheaabelaline õhuliin L507/L105B Tartu – Kilingi – Nõmme /Puhja JP – Viljandi (visangus M130Y – M134Y). 330 kV õhuliini kaitsevööndi ulatus on 40 m liini teljest mõlemale poole. Tööde teostamise tingimused on toodud Elering AS poolt kooskõlastuses nr. 12-9/2023/85 20.02.2023.

Keskkonnaameti seisukoht on esitatud KeA kirjas nr. 6-2/23/2185 01.02.2023. Selles kinnitatakse, et projekteeritavale alale ei jää looduskaitsealuse alusel kaitstavaid loodusobjekte ega ole registreeritud kaitsealuste liikide leiukohti, samuti muid KeA pädevuses olevaid registriobjekte.

Käesoleva rekonstrueerimisprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide ja tüüpjooniste nimekiri:

1. maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”;
2. maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded”;
3. maaeluministri 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded”;
4. maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;
5. maaeluministri 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”;
6. maaeluministri 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;
7. maaeluministri 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;
8. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 2019



## 2. Uurimistööd

Väliuurimistööd teostas OÜ Inseneribüroo Steiger tellimusel FIE Tiit Ploompuu (MATER MU 0309-00, reg.nr. 12240873) ajavahemikul 13.-14. september 2023.a. Tööd teostati projekteerimistingimustes ja RMK lähteülesandes toodud tööde loetelust ja vajadustest lähtudes.

Maaparandussüsteemi kuivendusvõrgu rajatiste (kuivenduskraavid, truubid) tehnilist seisukorda ja rekonstrueerimise vajadust uuriti 85,5 ha suurusel alal. Uurimistööde käigus hinnati võsa ja puittaimestiku maht trassidel meetrites ja veejuhtmetes esineva sette hinnangulised mahud m<sup>3</sup>/m-tes.

Objekti EH1 eesvoolukraav 100 kogupikkusega 1,10 km ja EH2 eesvoolukraav 200 pikkusega 0,92 km, kuivenduskraavid ja truubid mõõdistati GPS mõõdistamisena reaalses GPS seadmega. Mõõdistati eesvoolukraavi 100 põhjakõrgused ning koostati uurimistööde aruandes esitatud piki- ja ristprofiilid.

Kõrguslik ja asukoha määramine toimus GPS seadmega Survey Pro GNSS SPECTRA precision, mille kohta on uurimistööde aruandesse lisatud mõõdistamisandmete väljatrükk 9 lehel.

Uuriti 0,81 km ulatuses rekonstrueeritava Kase tee seisukorda, mahasõitude M3 rajamise võimalusi ning tagasipööramiskoha TP–T ehitamise võimalusi. Täpsem mahasõitude vajadus kooskõlastati RMK-ga projekti esialgse arutelu käigus. Kase tee oli enamuses uuritavast pikkusest kaetud muldesse sisse sõidetud killustikuga (fraktsioon 32/64) ja on üldiselt rahuldavas seisus. Lõpuosas (alates pik. 6+50) läheb tee üle kunagise 20 cm kruusliiva kattega rohtukasvanud teeks. Tee paremas ääres kulgeb kuni piketini 4+25 ca 1,3 meetri sügavune järskude kallastega kraav (kraavid 300 ja 100), edasi kulgeb tee ääres madalam (kuni 1,0 m) kraav 301.

Teostatud uurimistööd on loetletud alljärgnevas tabelis 5.

**Tabel 5 . Uurimistööde loetelu**

Jrk.nr	Uurimistöö							
	Nimetus	möötühik	Kokku maht	Ehitise kood			Algus- ja lõpp kuu-päev	Teostaja
				EH1	EH2	EH3		
1	Topo-geodeetiline uurimine	ha	85,5	51,2	34,3		13.-14.09.2023	T.Ploompuu
2	Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimine	ha	85,5	51,2	34,3		13.-14.09.2023	T.Ploompuu
3	Kultuurtehnilised uurimistööd kraavidel	ha	85,5	51,2	34,3		13.-14.09.2023	T.Ploompuu
4	Kultuurtehnilised uurimistööd rekonstrueeritaval teetrassil	km	0,80			0,80	13.-14.09.2023	T.Ploompuu
5	Mahasõitude ja tagasipööramiskoha rajamise võimaluste uurimine	km	0,80			0,80	13.-14.09.2023	T.Ploompuu
6	Täiendavate teekraavide ja nõvade rajamise vajaduste ja võimaluste uurimistööd	km	0,80			0,80	13.-14.09.2023	T.Ploompuu
7	Maaparandussüsteemide eesvoolude tehnilise seisukorra hindamine	km	1,10	1,10			13.-14.09.2023	T.Ploompuu
8	Keskkonnakaitse-rajatiste ehitamisega seotud uurimistööd	ha	85,5	51,2	34,3		13.-14.09.2023	T.Ploompuu
9	Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd	tk	14	8	6		13.-14.09.2023	T.Ploompuu
10	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	3	3			13.-14.09.2023	T.Ploompuu



11	Uurimistööde aruande koostamine	tk	1				01.11. - 30.11.23	T.Ploompuu
----	---------------------------------	----	---	--	--	--	-------------------	------------

Loodusesse paigutati kokku 3 ajutist reeperit. Reeperite andmed on toodud tabelis

6. Reeperite loetelu.

**Tabel 6. Reeperite loetelu**

Reeper						
number	klass	kirjeldus	Reeperi asukoha kirjeldus	koordinaadid		kõrgusarv
				x	y	m
Rp 1	GPS	truubi otsak	Truubi T1 sissevoolupoolne otsak	6474671,77	603448,51	49,95
Rp 2	GPS	nael kännus	Raiesmikul truubist T6 35 m lõuna suunas	6475199,20	603777,07	53,18
Rp 3	GPS	nael postis	Pik. 0+00 RMK sildi postis nael	6475179,90	603361,82	55,90

Märkus: Kõrgused EH2000 süsteemis

Uurimistööde aruanne on PTA-le esitatud ja säilitatakse Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regiooni Viljandi esinduses.

### 3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Reljeef on objektil vahelduv. Mullastikus domineerivad gleistunud leetjas muld (Klg, 70%) ja gleistunud leostunud muld (Kog, 30%) lõimisega  $Is_260-80/r_1Is_2$ . Objekti lääneosa läbib põhja – lõunasuunaline leostunud gleimulla (Go) viirg lõimisega  $Is_260/r_1Is_2$ . Huumushorisoni paksus kuni 20 cm.

Mullastikku iseloomustab uurimistoimikule lisatud Maa-ameti mullastiku kaart M1:10000.

Kasvukohatüüpidest domineerivad rekonstrueeritaval alal valdavalt naadi (ND) 73,68% ja angervaksa (AN) 26,32% kasvukohatüübid.

Liigniiskuse põhjuseks on täissettinud kraavid ja truubid ning kraavides olev lamapuit, mille tõttu on pinnavee äravool objektilt aeglane. Kuivendusvõrk pärineb 1972 aastast.

#### 4. Kultuurtehnilised tööd.

Kultuurtehniliste tööde eesmärgiks on kraavide trassid projektalal kraavide setetest puhastamiseks ette valmistada. Trasside ettevalmistustööde ulatuse ja mahu määramisel on lähtutud tellijaga (RMK) läbi viidud projekti arutelu protokollis loetletud lahendustest. (vt. lisa 3).

##### 4.1. Trasside ettevalmistustööd

Kultuurtehniliste ja veejuhtmete kaevetööde mahtude tabelis 8 on töömahtude määramisel võetud aluseks uurimistöödel määratud puitmaterjali ja võsa maht meetrites teede ja kuivendus(eesvoolu)kraavide trassidel ning looduses määratud kraavide sette mahud. Kvartalisihtidel kasvab erinevas mahus madalat (MV), kõrget (KV) võsa ja peen- (PP) ning jänepuitu (JP). Üldjuhul on jänepuidu 1 m laiune riba arvestatud töömahtu juurde seoses trassi laiuse 1 m laienemisega võrreldes aastatetaguse tavaga, samal ajal kraavide 102, 103, 105 (osaliselt), 201 ja eesvoolukraavi 200 (osaliselt) trassid on kogu trassi laiuselt puude ja võsaga kaetud.

Olevad teekraavid on reeglina teel liikudes hooldatud (võsa niidetud) või kasvab seal madal võsa. Kuna tee trass puhastatakse puitmaterjalist 1 m kaugusele teekraavi metsapoolsest kaldast, siis on ka siin arvestatud 1 m laiuselt puistu likvideerimisega. Puittaimestik mahu määramisel arvestati trassi laiuseks 7 m + kraavi laius +1 m kraavi vastaskaldal. Raiutud võsa ja puistu kännud juuritakse. Kraavitrasside mahamärkimine on arvestatud kraavi teljest, reeglina mõõtudega 9 m kraavi trassi poole ja 3 m metsa poole.

Eesvoolukraav 100 on pik. 6,75-ni võsast puhas või kasvab seal madal võsa, edasi (kuni lõpuni) kasvab kallastel ja trassil 3-4 m laiuselt peenpuistut (PP) ja 5-6 m laiuselt kõrget võsa (KV).

Kuivenduskraavidel ja nende trassidel esineb likvideerimist vajavat lamapuitu. Lamapuidu likvideerimise mahu arvestamisel on lähtutud arvutustes 3 tm 100 m kohta.

Eesvoolu- ja kuivenduskraavide trasside laiused on märgitud kuivendussvõrgu plaanile (joonis 1). Projektplaanil on märgitud kuivenduskraavide tööde tegemise asukoht (mulde asetus) voolusuuna tingmargina (v.a. teekraavide puhul). Teekraavide puhul ei tähista voolusuuna nool muldepoolset trassi.

Kraavidel koprapaise ei esinenud.

Settebasseinide SB1 rajamiseks raiutava platsi (0,1 ha) ja SB2 rajamiseks raiutava platsi (0,08 ha) mõõtmed on arvestatud sellistena, et rajatise ümber oleks võimalik planeerida väljakaevatud pinnas.

Ettevalmistustööde, veejuhtmete setetest puhastamise ning puittaimestiku likvideerimise mahtudest annavad ülevaate tabelid 8 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud“ ja tabel 12 „Keskkonnarajatiste rajamise tööde mahud“.

#### 4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Kultuurtehnilise töid teostatakse lähtuvalt maaeluministri 28.03.2019 määrusele nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

Lahtiraiutud trass vastab nõuetele kui mets ja põõsastik on raiutud ja metsamaterjal ära veetud või siis erandina virnastatud väljaspoole trassi mullavallipoolsele servale.

Puittaimestiku raie korral ei tohi juurimata kännu kõrgus olla maapinnast üle 20 sentimeetri. Kändude juurimisel trassilt valib töö teostaja ise juurimise tehnoloogia. Kraavi mullavalli alt tuleb juurida kõik kännud, mis segavad valli töötlemist ja hilisemat liiklemist mullavallil. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada ka lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist.

Kaevetööd viiakse läbi sellel veejuhtme kaldal, millele on märgitud veejuhtme voolusuuna nool. Puidujäätmeid, kive ja kände ei ole lubatud paigaldada teede ja kraavide mulletesse.

Kraavide rekonstrueerimisel erakinnistute piiridel tuleb trassiraiel ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega, mis on koondatud Tabelisse lisa 1b „Maaomanike ja piirinaabrite kooskõlastuste koondtabel“.

1. Ristisaare ja Lillesaare metsa KÜ kooskõlastuse tingimuseks on nõue enne tööde algust ühendust võtta ja kooskõlastada puidu ladustamine ja ost-müük, prahti mitte ladustada.
2. Möisa ja Kadri KÜ kooskõlastuse tingimus on et teostatavad tööd peavad jääma taimekasvatuse välisele ajale.
3. Salumäe KÜ omanik kooskõlastab tingimusel, et kraavi 101 Salumäe KÜ poolisel küljel töid ei teostata.
4. Mäe KÜ omanik soovib raiutud metsamaterjali müüa RMK-le
5. Kuusevare KÜ omanik soovib metsamaterjali endale.

Enne tööde alustamist tuleb võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja täpsustada tegevuskava ehitustöödel. Maaomanike kontaktandmed on toodud Tabelis lisas 4 "Maaomanike ja piirinaabrite kooskõlastuste koondtabel (mitteavalik)".

Enne erakinnistutega piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

## 5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine

Metsamaa kuivendamine parandab pinnavee ärajuhtimist ja metsa mulla õhustatust, samuti vähendab perioodiliste üleujutuste mõjusid. Sellega kaasneb puistu kasvukiiruse tõus, mis kajastub metsa boniteedi paranemises ning toob kaasa materjali suurema väljatuleku. Metsakuivendus lihtsustab metsavarumist ja haldamist ning loob sobiva keskkonna metsa uuenemiseks.

### 5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Rekonstrueeritavate maaparandussüsteemidele projekteeritud töid iseloomustab alljärgnev:

EH1 eesvooluks on ca 1,5 m sügavune, põhja laius 0,8 m kraav 100. Eesvoolul asuvad truubid T1 ja T2, juurde ehitatakse projekti käigus truup T3. Eesvool 100

suubub Puujala tee all olevast truubist T1 läbi voolates Tusti paisjärve. Eesvoolu pikettide 0,00 kuni 6,07 vahemikus on kraavi põhi kruusane, rähkne, setet on minimaalselt (5-10 cm). Kokkuleppel tellijaga jääb eesvoolukraav selles vahemikus looduslikku seisu ja töid sinna ei ole planeeritud. Alates piketist 6,07 kuni piketini 7,65 on planeeritud tööde teostamine hooldustööde mahus (kaevemahuga 0,4 m<sup>3</sup>/m), sealt edasi kuni piketini 11,00 on põhjas setet 30-35 cm, lai mudane säng, piketivahemikus 7,65 ... 8,77 esineb lamapuitu. Kraavi arvestuslik kaeve ristlõige selles lõigus on 0,6-0,7 m<sup>2</sup> (vt. joonis 3). Eesvoolukraavi 100 lõpus (pik. 11) uuendatakse Ø300 mm drenaažisuue koos tähisposti paigaldamisega.

EH2-l on kooskõlastatult PTA-ga eesvooluks määratud kraav 200 919 m pikkusel lõigul. Eesvoolukraavi 200 0,41 km pikkust lõiku tuleb settest puhastada rekonstrueerimistööde mahus kuna kraav on madalaks vajunud ja muidu ei voolaks eesvoolukraavi suubuva kraavi 205 vesi ära. Eesvoolukraavi 200 allavoolu poolne lõik 0,51 km on suurema languga ja sügavam, siin piisab kraavi uuendustöödest.

Kuivenduskraavide sette keskmiseks mahuks rekonstrueeritavatel ehitistel EH1 ja EH2 on saadud 1,0 - 1,1 m<sup>3</sup> ehk tööd on projekteeritud peamiselt uuendustööde mahus. Kraavide sette (kaevemahu) määramisel arvestati uuendatavate kraavide keskmiseks sügavuseks 1,0-1,2 m, nõlvuseks 1:1,5 ja põhjalaiusega 0,6 m.

Kuivenduskraavile 205 50 m pikkuse lisalõigu ehitamise eesmärgiks on kraavide 205 ja 200 ühendamine selleks et vähendada kraavikaevu (KK-l) voolava vee hulka. Parem on kui aastaid tagasi ehitatud suur drenaažisüsteem, mis suubub eesvoolukraavi 100, jääks vähem koormatuks. Ehitatava lõigu kaevemahuks on projekteeritud 1,9 m<sup>3</sup>/m, kraavi sügavus on 1,0 m ja põhja laius 0,4 m.

Kraavil 205 asuv kraavikaev Ø70 cm (tüüp KK-l) vajab uuendamist. Kaevust eemaldatakse sete, lisatakse puuduv kaas, asendatakse väljavoolutoru (Ø200 mm L=6 m) ja lisatakse kaevu tähis.

Rekonstrueerimist vajavad kraavid 103 (294 m pikk, kaevemaht 1,9 m<sup>3</sup>/m) ja EH2 eesvooluks olev eesvoolukraav 200 (411 m pikkuses lõigus, kaevemaht 1,2 m<sup>3</sup>/m) ning kuivenduskraav 205 (213 m pikkuses lõigus, kaevemaht 1,2 m<sup>3</sup>/m) .

EH3-l asuvad teekraavid rekonstrueeritakse hooldustööde mahus, sette mahuga 0,5 m<sup>3</sup>/m . Kraavide sette (kaevemahu) määramisel arvestati hooldatavate teekraavide keskmiseks sügavuseks 1,1 - 1,3 m, nõlvuseks 1:1,5 ja põhjalaiuseks 0,6 m.

Teekraavide hooldamisel arvestada, et planeeritava settekihi (kasvukihi) paksus kraavi metsapoolsel kaldal võib olla maksimaalselt 0,50 m

Veejuhtmetest väljakaevatav pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga liiklemist võimaldavaks muldeks. Mullavalli laialiajamiseks on planeeritud 60% kaevemahust.

Kaevetööde käigus taassetatud veejuhtme lõikude kasutuselevõtueelseks puhastamiseks on arvestatud 10% põhikaeve mahust.

## 5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine.

Ehitamisel juhinduda Maaeluministri 28.03.2019.a. määrusest nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Maa-aluseid tehnorajatisi objektile ei esine, maapealsetest Eleringi AS Tartu-Kilingi-Nõmme 110/330 kV õhuliini. Nimetatud õhuliini liini teljest mõlemale poole ulatuva 40 m lauses kaitsetsoonis töötamisel tuleb järgida alljärgnevat nõudeid:

1. Tööde teostamisel lähtuda lubatud kaugustest ja liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise korrast. Valdaja peab kinni pidama Ehitusseadustiku §70. (Ehitise kaitsevöönd), Ehitusseadustiku §77. (Elektripaigaldise kaitsevöönd) ja määrusest "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" (Elektripaigaldise kaitsevööndis on keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning tekitada muul viisil olukorda, mis võib ohustada inimest, vara või keskkonda).
2. Kraavi rekonstrueerimisel, ehitusel (maapinna planeerimisel) peab olema tagatud vähemalt 6 m gabariit maapinna ja 110kV õhuliini (liini alumine ahel) alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuri +35°C juures)
3. Tee rekonstrueerimisel, ehitusel (teepinna tõstmisel) peab olema tagatud vähemalt 7,0 m gabariit teepinna ja 110kV õhuliini alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuri +35°C juures).
4. Tee ristumisel kõrgepingeõhuliiniga peab masti lähima maapealse osa kaugus teekatte välisservast olema vähemalt 8.0 m.
5. Tee paralleelkulgemisel õhuliiniga peab olema tagatud vähemalt 5m vahekaugus õhuliini äärmise juhtme maapinna projektsiooni ja tee vahel.

6.Kaevetööd õhuliini masti mistahes lähimale elemendile lähemal kui 5m ei ole lubatud.

7.Pinnase kõrguste planeerimisel tuleb arvestada metallmastide läheduses mastide vundamentide kõrgustega, ehk vundamendi betoonosa peab olema 0,3 m ulatuses maast väljas.

8.Pinnase kõrguste planeerimisel 330/110kV õhuliini juhtmete alusel alal maapinda tõsta pole lubatud.

9.Enne tööde algust, töötamisel tehnikaga kõrgusega üle 4,5m, vormistada õhuliini kaitsevööndis töötamise luba tel. 71 68 385, taotlus palume edastada e-maili teel aadressile [vho.kooskolastused@elering.ee](mailto:vho.kooskolastused@elering.ee). Taotlusvorm on kättesaadav <https://elering.ee/taotlusvormid-ja-kooskolastused>

Ehitustööde soovitatav järjekord ja nõuded on alljärgnevad:

1.Puittaimestiku ja võsa likvideerimine kraavide(tee) trassidelt, tüveste äravedu, kändude juurimine, trassi kõrvale tõstetavad kändud tuleb paigutada hajusalt (katkestused ca 25-20 m järel).

3. Settebasseinide (SB1, SB2) ) kaevamine ja settekraanide (SE1, SE2) paigaldamine.

4. Veejuhtmete puhastamine setetest, leevendusveekogude (LVK) kaeve. Teekraavide sette paigutamisel metsapoolsesse kaldasse tohib kihi paksus olla kuni 0,5 m.

5. Truupide rajamine.

6. Veejuhtmete vallid tuleb töödelda ja tasandada tasemeni, mis võimaldab veejuhtmete muldeid kasutada metsade majandamiseks. Vajalik on jätta kraavide mulded esimeseks aastaks nõrguma ning alles teisel aastal tasandada. Teekraavide teepoolsed perved peavad olema töödeldud tasemeni, mis võimaldab teemaa mehhaniseeritud hooldust.

## 6. Truubid.

Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine on vajalik, et parandada veejuhtmetest üle pääsemise tingimusi ning metsamassiivide majandamise võimalusi.

### 6.1. Truupide projekteerimine

Uurimistööde käigus leiti looduses 14 truupi. Looduses puuduvad mitmed lähteülesande truupide kihis toodud truubid, 20-st lähteandmetes toodud truubist oli looduses tegelikult leitavad 14.

Leitud truupidest 3 tk (T1, T4 ja T15) rekonstrueerimistööde mahtudesse ei hakka kuuluma ja jäävad olemaslema. Eesvoolukraavil 100 asuv truup T1 valemiga 100PT12KOK ja truup T4 valemiga 60PT12KOK on heas seisukorras, mõningal määral on truubi T1 otsakud rohtu kasvanud, setet praktiliselt ei ole. Truup T15 valemiga 50BET7 – jääb objekti piirest välja ja projektlahenduse seisukohalt tähtsust ei oma.

Projektis on planeeritud 4 truubi (T2, T10, T16 ja T17) rekonstrueerimine, 5 uue truubi (T8A, T11, T12, T3 ja T14A) ehitamine, uuendatakse 2 truupi (T5 ja T6) ning likvideeritakse 5 truupi (T7, T8, T9, T14 ja T18). Truubid T8 ja T14 võetakse olemasolevatest asukohtadest välja ja liigutatakse uutesse sobivamatesse asukohtadesse ehitatavate truupidena (T8A ja T14A). T8A on projekteeritud mahasõidu otsa kraavist 105 üle pääsuks ning T14A projekteeritud asukohta, kust saab liikuda katastriüksusele Aimla metskond 423. Truubid T7, T9 ja T18 likvideeritakse kui antud projektlahendusest lähtuvalt mittevajalikud.

Uuendatavad truubid T5 ja T6 on teetruubid. Uuendustööde käigus on planeeritud truubi T5 sissevoolutoru otsa parandamine, truubile T6 MAOK otsaku ehitus ning mõlemast truubist eemaldatakse sinna kogunenud sete.

Tagamaks ligipääsu objektisisestele metsakvartalitele ehitatakse alale 5 uut truupi. Ülepääsuks olevate truupide paigaldamise asukohad ja vajadus on projekteerimistööde käigus kooskõlastatud tellija RMK Edela regiooniga.

Projekteeritud uued ja rekonstrueeritavad truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 40 – 50 cm. Plasttorutruubid peavad vastama



ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised.

Truupide otsakud ehitada vastavalt joonisel 1 ning tabelites 9a – 9c toodud valemitest lähtudes. Otsakute tüüp sõltub truubi asukohast, vooluhulgast ja voolukiirusest. Reeglina on teealused truubid projekteeritud MAOK otsakutega, mahasõidukoha alused truubid lähtuvalt vooluhulgast kas MAOK või MAO otsakutega. Otsakute projekteerimisel on lähtutud „Maaparandusrajatiste tüüpjoonistest“ Tallinn 2019.

Truupide töömahtude arvestamisel on lähtutud nõudest, et truubi kohal peab muldkeha ja teekatendi kogupaksus olema Ø40 - 50 cm plasttruubil vähemalt 0,50 m. Tähispostid (4 tk) on planeeritud teealusele truubile T2.

Kogu rekonstrueeritava ala kuivendusveed viivad ära eesvoolukraavid 100 ja 200.

Suuremad valgalad on truupidel T2 (0,75 km<sup>2</sup>) ja T3 (0,55 km<sup>2</sup>), ülejäänud truupide valgalad jäävad 0,20 km<sup>2</sup> või väiksemad ja nende läbimõõt on valitud konstruktiivselt.

Ehitatavate truupide tööde mahud on toodud tabelis 9a. „Ehitatavate truupide tööde mahud“, rekonstrueeritavate truupide töömahud on toodud tabelis 9b „Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud“, uuendatavate truupide töömahud tabelis 9c „Uuendatavate truupide tööde mahud“, olevasse seisu jäävad truubid on esitatud tabelis 9d „Olevasse seisukorda jäävad truubid“ ning likvideeritavad truubid tabelis 9e „Likvideeritavad truubid“. Tabelis 10 „Truupide koguste ja ehitusmaterjali kogused“ on toodud truupidega seotud ehitusmaterjalide vajadus.

## 6.2. Truupide ehitamine.

Rajatavate truupide vähim pikikalle peab olema 1% või vähemalt voolusuunas positiivne, kui seda pole võimalik saavutada. Truupide paigaldamisel lähtuda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonistest“ (2019) ning juhendada RIL77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist.

Truupide läbimõõdud on dimensioneeritud kuivendatava ala 3-5%-list kevadist maksimaalset vooluhulka arvestades. Kõikide truupide otsakud on ette nähtud kindlustada tüüpotsakutega MAO ja MAOK vastavalt nende läbimõõdule ja paiknemisele looduses. Truubitorud tuleb paigaldada vähemalt 15 cm liivalusele. Kinni aetav kaevik tuleb toru ümber korralikult 15-30 cm kihtidena väikemehhanismidega tihendada. Truupide ehitamisel tuleb muldes kasutada juurde veetavat liiva või kruusliiva pinnast, mis peab katma toru vastavalt toru läbimõõdule 0,50 m kihina.

## 7. Tee rekonstrueerimine ja tee rajatiste ehitamine

Kase tee rekonstrueerimise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine.

### 7.1. Tee ja tee rajatiste projekteerimine

Kase tee rekonstrueerimistööde projekteerimise aluseks on trükis „RMK metsateede katendite projekteerimise ja hooldamise juhend. Versioon 2“, Tallinn 2020 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr. 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“.

Rekonstrueeritav 8921004 Kase tee algab ML20R10 tüüpi ristmikuga kruuskattega 8920008 Puujala teelt ning lõpeb tagasipööramiskohaga TP-T.

Maaparandussüsteeme EH1 ja EH2 teenindav Kase tee rekonstrueeritakse kokku 0,90 km pikkuseks. Rekonstrueeritava 0,80 km Kase tee lõppu on alates piketist 8+00 projekteeritud 100 m pikendusena tagasipööramiskoht TP-T lähtudes tüüpjoonisest 6.4, mis pikendab teed 100 m võrra. Metsaosadele ja kraavimullelele mahasõiduks on teele projekteeritud 4 tk M3 - mahasõidukoht metsas M-L10R10.

EH3 Kase tee (MS 3101940010020/101) asub kõrgel 5 meetri laiusel muldel, pikettide 2+70 kuni 4+25 vahemikus kulgeb tee ääres sügav eesvoolukraav 100, sealt edasi teekraav 301. Oleva teekatte laius on 3,5 m. 4,5 m laiuse kattega 4 järgu tee ehitamiseks on vaja vähemalt 5,4 m laiust tee mullet (vt. joonis 4). Selleks on vaja kogu tee pikkuselt tee vasakusse serva pinnast (kruusa, pos 3) juurde veda

mahuga 0,6 m<sup>3</sup>/m. Vastavalt tee pikiprofiilil (vt. joonis 2) toodud mahtudele planeeritakse buldooseriga olevat tee mullet kas pikki teed või vasakule maha lükates. Olemasolev tee on kaetud 10 cm killustikuga 32/64 piketini 6+50, edasi mulde sisse sõidetud rohuga kaetud kunagine teekate. 1972 a. projekti põhjal on Kase teele ehitatud 20 cm paksune kruusliivast kate. Oleva teekatte paksuseks määrati sondeerimisel 15-20 cm. Pinnase sondeerimise andmed on esitatud tee pikiprofiilil (vt joonis 2). Uurimistööde perioodil ( kuiv periood) oli tee kate rahuldavas seisukorras.

Rekonstrueeritava tee 4,5-10-20-GT katendi mahtudest annab ülevaate tabel 11 „Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes“. Tee tüüpristprofiil on toodud joonisel 4. Kase tee ehitada RP1 tüüpprofiili järgi.

Rekonstrueeritava tee alla jäävad plasttruubid T4 (olevasse seisu jääv) ja T2 (rekonstrueeritav). Teelt mahasõitudega seonduvad truubid T6, T12 ja T8A

Projekteeritud teede rajatised on esitatud tabelis 7 „Teede rajatised“

**Tabel 7. Tee rajatised**

Jrk. nr	Tee rajatis	EH1	EH2	EH3	Kokku
1	Mahasõidukoht metsas M3			4	4
2	Tagasipööramiskoht TP-T			1	1
3	Mahasõidukoht M-L20R10			1	1
<b>KOKKU</b>		0	0	6	6

Märkused:

- 1 Teede rajatiste projekteerimisel tuleb juhinduda trükisest "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" Tallinn 2019

Teerajatisteks on projekteeritud 4 mahasõidukohta M3, tagasipööramiskoht TP-T ning 1 mahasõidukoht M-L20R10. 2 mahasõidukoha mulded ehitatakse juurdeveetavast pinnasest (h=30 cm), 2 mahasõidukohta ehitatakse olemasolevale muldele. Tasandatud muldele asetatakse geotekstiil NGS4, mis seejärel kaetakse kruusaga fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 30 cm..

Tabelites 2b ja 3 on antud materjalide geomeetriline (profiilne) maht. Veo mahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihendustegurist, erikaalust ja kadudest. Geotekstiili kogused on arvutatud ülekatteta.

## 8. Keskkonnakaitse

Keskkonnarajatiste projekteerimisel on lähtutud maaeluministri 06.05.2019 määrusest nr. 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“ ning maaeluministri 25.02.2019 määruse<sup>14</sup> „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ § -st 15. Projekteerimisel ja keskkonnakaitse abinõude kavandamisel on lähtutud RMK keskkonnamõjude analüüsist (KMA), Keskkonnameti kirjast nr. 6-2/23/2185 01.02.2023, „Looduskaitseseadusest“, „Maapõuaseadusest“ „Veeseadusest“ ja nende alusel kehtestatud õigusaktidest.

Keskkonnaameti seisukoht on esitatud KeA kirjas nr. 6-2/23/2185 01.02.2023. Selles kinnitatakse, et projekteeritavale alale ei jää looduskaitseseaduse alusel kaitstavaid loodusobjekte ega ole registreeritud kaitsealuste liikide leiukohti, samuti muid KeA pädevuses olevaid registriobjekte.

Vastavalt RMK poolt koostatud Oru maaparandusehitiste keskkonnamõju analüüsile (KMA) on märgade metsadena osaliselt mõjutatud alasse kvartali Al295 erim 10 pindalaga 1,05 ha. Mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse. Käesoleva projekti raames uuendatakse antud piirkonnas asuvat kuivenduskraavi 105 ja eesvoolukraavi 200, kraav 203 jääb olemasse seisu, uusi kraave ei kaevata.

Tusti paisjärvele VEE2082410, kuhu suubub eesvoolukraav 100, kehtib veekogu piiranguvöönd ning on oht veerežiimi mõjutamiseks ning veekogu reostumiseks. Eesvoolukraavi 100 alumine lõik (pik. 0,00 kuni 6,07) jääb olemasse seisu, kuna see rahuldab metsakuivenduse vajadusi ja on heas seisukorras (rähkne hea languga põhi, võsa puudub). Samuti jääb olemasse seisu truup T2.

Objektile olevatele veejuhtmetele kallasradasid ei ole määratud.

Kaitsemälestistest jääb uuritava ala lähikonda 1904.aastal ehitatud Tusti mõisa karjakastell (objekti kood KKR 14700), kuid see objekt jääb tööde piirkonnast välja .

Kaitseväärtusena jääb uuritud ala naabrusesse 19. sajandil rajatud Tusti mõisa park (kinnismälestis KKR 14701) ja tema kaitsevöönd (KKR 14700). Leevandava meetmena on uute kraavide rajamine ja sette ladestamine keelatud; vajalik valitseja seisukoht, sinna töid projekteeritud ei ole.

Pärandkultuuri objektidest jäävad uuritava ala lähikonda Liiva laut (kood 892:MTH:002) ja Tusti mõisa allee (kood 892:SIM:003). Oluline on vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus, sinna töid projekteeritud ei ole..

Vääriselupaiga VEP nr.000810 VEP nr.L01104 ja VEP nr.L01582 mõjutamise vältimiseks on vajalik, et VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (v.a. eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata.

Vääriselupaigad jäävad tööde piirkonnast ca 160 kuni 400 m kaugusele. Ehitustöödel tekkiv sete püütakse eesvoolul (SE2 ja SB1) ning sinna suubuval kraavil 101 (SE1) kinni enne vääriselupaikade mõjupiirkonda jõudmist, seega tööd Oru maaparandusehitistel ei kahjusta vääriselupaikade elukeskkonda.

Projektiga on planeeritud 0,16 km eesvoolu hooldustöid ning 0,84 km eesvoolu uuendustöid ning 0,41 km eesvoolude rekonstrueerimistöid.. Uue kuivenduskraavi ehitamist on projekteeritud 0,05 km. Kuivenduskraave rekonstrueeritakse 0,51 km ulatuses ning uuendustöid tehakse 3,95 km ulatuses. Teekraave hooldatakse 1,02 km. Olevate kuivenduskraavide settest puhastamisel on arvestatud, et kraavide põhjakõrgused jäävad peale sette väljatõstmist eelnevates projektides toodud kraavide põhjakõrguste tasemele.

Ehitatavate (olevate) maaparandusrajatiste alused pindalad on järgmised:

1. Rekonstrueeritavate, uuendatavate, hooldatavate (ka eesvoolud) kraavide alune pindala 2,27 ha
2. Ehitatavate teerajatiste alune pindala 0,12 ha
3. Ehitatavate settebasseinide alune pindala 0,12 ha

5 ja 5a boniteedi eraldised (märjad metsad) objekti piirkonnas puuduvad. toimub Märgade metsade veerežiimi mõjutamine toimub valdavalt uute kraavide kaevamisel. Käesoleva projektiga uusi kraave praktiliselt ei kaevata. Valdavalt naadi (ND) 73,68% ja angervaksa (AN) 26,32% kasvukoha tüüpi metsad on juba osaliselt või

täielikult eelnevatest kuivendustest mõjutatud ja siin täiendavaid meetmeid pole vaja rakendada.

**Kuivendusvõrk on eelnevalt rajatud 200-300 m laiuste kraavivahedega (ebakorrapärane kraavivõrk) ja sette väljatõstmisega kraavidest ei ületata kunagisi kraavide põhjakõrguseid. Seega kuivenduse mõju rekonstrueerimistöode tagajärjel ei suurene.**

## 8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

### 8.1.1. Settebasseinide ehitamine

Settebasseini settesüvise määramisel on juhitud „Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitudest“ PB „Maa ja Vesi AS“, Tallinn 2009. Settebasseinide parameetrite määramisel on juhitud maaeluministri 06.05.2019 määrusest nr. 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“ §28 nõuetest.

Vooluvees liikuva sette kinnipüüdmiseks on projekteeritud settebasseinid eeldusel, et ülalpool settebasseini toimub sette eemaldamine veejuhtmetes vähemalt 2 km pikkuselt kraavilõigult.

Üks settebassein SB1 planeeritud eesvoolukraavi 100 piketile 7,65.. Settebasseini asukoht on valitud kraavide 100, 102 ja 301 ühinemiskohta, kuhu koguneb üle 95% kraavides liikuvast settest. Setteruumi arvutustes on arvestatud sette mahuga liivsavides ja saviliivades 0,004 m<sup>3</sup>/m.

Settebasseinist SB1 ülesvoolu settest puhastatavate veejuhtmete (100, 102, 103, 104, 105, 107, 108 ja 301) pikkused ja nende põhjal saadud 3 aasta settemahud on 3228 m x 3 x 0,004 m<sup>3</sup>=39 m<sup>3</sup>. SB1 ehitada „Maaparandusehitiste tüüpjoonised 2019“ toodud kujundskeemi SB-0 järgi.

Settebasseinist SB2 ülesvoolu settest puhastatavate veejuhtmete (200, 201, 202, 204, 205) pikkused ja nende põhjal saadud 3 aasta settemahud on 2390 m x 3 x 0,004 m<sup>3</sup>=29 m<sup>3</sup>. SB2 ehitada „Maaparandusehitiste tüüpjoonised 2019“ toodud kujundskeemi SB-2A järgi.

Settebasseinid rajatakse joonisel 1 näidatud asukohta. Settebassein tuleb rajada enne veejuhtmete kaevetöid. Settebasseinide rajamise mahud on toodud tabelis 11

„Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud“. Projekteeritud settebasseinid ehitatakse tabelis 11 toodud mõõtude järgi. Settebasseinide nõlvad ehitada nõlvusega 1:1,5. Settebasseinide settesüvise mahu arvutamisel on arvestatud, et settebasseini tuleb iga 3 aasta tagant puhastada. Settebasseini puhastamine nii ehituse kui eksploatatsioonil käigus tuleb läbi viia vegetatsiooniperioodil, minimaalsete vooluhulkade ajal. Sellega välditakse väljatõstetava sette kandumist tööde teostamise tsoonist allavoolu. Ehitustööde ajal on ette nähtud settebasseine 2 korda puhastada.

Viimase arutelu tulemusena tellijaga (KMA lõpetamisel) lisati EH1-le 1 leevendusveekogu tiigina reljeefi madalamasse kohta vanale kraavile (eraldis 7) ja kaks leevendusveekogu kraavilaidina ( mõõtudega 2\*5 m) kraavidele 105 ja 102. Asukohad valiti tiigi ja kraavi 102 osas kunagisel kraavi kulgemise joonel. Kraavi 105 suudmeosale rajatakse leevendusveekogu seetõttu, et kraav on pikk ja kraavis on vett ka kuival ajal. Pisiveekogudel on suur ökoloogiline väärtus olles elupaigaks paljudele unikaalsetele ohustatud liikidele. Kiirelt muutuv veerežiim vee kiire äravooluga kevadel ning kuivamisega suvel vähendab võimalusi mitmekesise vee-elustiku arenguks kraavides. Kahepaiksete liigirikkus on ajutistes lompides ja tiikides ning looduslikes veekogudes oluliselt suurem kui kuivenduskraavides. Kahepaiksed eelistavad sigida laugete kallastega kiirelt soojeneva veega veekogudes. Lauged, päikesele avatud kaldad soodustavad selgrootute ning kulleste kiiremat arengut. Kraavist sügavamates tiikides ja kraavilaidides säilib vesi ka siis kui kraavid on kuivanud.

Tiik on projekteeritud mõõtmetega maapinnal pikkus 14 m ja laius 11 m ning keskmise sügavusega 1,5 m. Tiikide kaldad on projekteeritud nõlvusega 1:3. Leevendusveekogudega seotud tööde mahud on toodud tabelis 12 „Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud“.

#### 8.1.2. Setteekraanide rajamine.

Kuivenduskraavide sette eemaldamise käigus tekkiva hõljumi kinnipüüdmiseks paigaldatakse enne tööde algust ajutised setteekraanid EH1 eesvoolukraavi pikett 6,07 juurde ning kuivenduskraavi 101 suudmesse, konstruktsioon toodud tüüpjoonisel 7-7.

Setteekraanide paigaldamiseks tehtavate tööde mahud on kajastatud tabelis 12 „Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud“ ja vaja minevad materjalid on toodud tabelis 3 „Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed“. Setteekraanid eemaldatakse pärast ehitustöid kui sette liikumine on lakanud.

#### 8.1.3. Keskkonnakaitseks tehnilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel.

Maapärandsüsteemi rekonstrueerimise, ehitamise ja eesvoolu hooldustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnilisi meetmeid:

- 1) kaevetööd veejuhtmetel tuleb võimalusel teha suvise madalvee ajal;
- 2) enne kaevetöödega alustamist kraavidel tuleb ehitada settebassein.
- 3) veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb võimalusel vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.), vastasel juhul tuleb kraavi nõlvale anda normatiivne nõlvus;
- 4) voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- 5) pinnavee sissevoolukohtade kindlustamine erosiooni tõkestamiseks.

Nõuded ehitustööde teostamisel:

- 1) Ehitus – ja hooldetööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud;
- 2) Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudele lähemal kui 10 meetrit;
- 3) Töökoht peab olema varustatud vahenditega reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskohaga (prügikast)
- 4) Tööde teostamisel järgida rangelt tuleohutusnõudeid.



- 5) Tulekahju ja keskkonnareostuse korral informeerida koheselt päästeteenistust telefonil 112 ja kohalikku metskonda ning alustada päästetöödega.
- 6) Tööde käigus avastatud lindude pesapuud säilitada ning vältida metsakuklaste pesade purustamist.
- 7) Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral koheselt katkestada töö ning teavitada tellijat.

Kui ehitustöödel jälgitakse veekaitsevööndites töötamise nõudeid, kasutakse töökorras masinaid ning jälgitakse teisi keskkonnamõjude vähendamise võimalusi, on need piisavad meetmed keskkonnale negatiivse mõju vähendamiseks.

## 9. Ehitustöödele seatud piirangud.

### 9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Tehnovõrkude olemasolu kindlaksmääramiseks on tehtud järelepärimine Telia AS-le, Telia vastuskirja IP74584-73889 12.01.2023 põhjal uuritaval alal Telia sideehitised puuduvad.

Elektrilevi OÜ elektri õhuliine objekti territooriumil ei tuvastatud.

Uuritaval alal asub Elering AS-le kuuluv 330/110kV kaheaabeline õhuliin L507/L105B Tartu – Kilingi – Nõmme /Puhja JP – Viljandi (visangus M130Y – M134Y). 330 kV õhuliini kaitsevööndi ulatus on 40 m liini teljest mõlemale poole. Tööde teostamise tingimused on toodud Elering AS poolt kooskõlastuses nr. 12-9/2023/85 20.02.2023.

### 9.2. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud

Maaomanike ja piiranaabrite poolt seatud tingimused, piirangud on koondatud Tabelisse Lisa 1 B „Maaomanike kooskõlastuste koondtabel“. RMK lähteülesandes ning projekteerimistingimustes märgitud kooskõlastused on koondatud Tabelisse Lisa 1A „Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel“.

Projektlahenduse arutelu tellijaga toimus videokoosoleku vormis 02.02.2024, mille kohta koostatud arutelu protokoll on toodud Lisas 3.

## 10. Juhenddokumentide nimekiri.

Käesolevate uurimistööde läbiviimisel lähtuti alljärgnevatest juhenddokumentidest:

1. „Maaparandusseadus“ 16.05.2018.
2. „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ Maaeluministri 25.02.2019. määrus nr 14.
3. „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“ Maaeluministri 06.05.2019 määrus 45.
4. „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ Maaeluministri 20.12.2018. määrus nr.77.
5. „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Maaeluministri 28.03.2019 määrus nr. 38
6. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Tallinn 2019.
7. „Maaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel“. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009.
8. „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
9. RMK „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseis 2020“.
10. „Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks“ (KIK projekt 13227). Tartu Ülikooli Ökoloogia - ja maateaduste Instituut

## 11. Töömahtude tabelid:

Tabel 8. Kultuuritehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme										Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnas evalli laialai amine metsa s m3 (kaeve st 60%)	Vana valli laialai ajamine	Puittaimestiku raie ha				Kändude juurimine	Märkused
	Nime tus	Ehitise lühi tähis	Asukoht/ Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhjalaius		Nõlvu s- tegur	Sügavus	Kaevetrist lõige	Ekskavaatoriga		Täiendav kaeve 10%	Võsa Ø=2-8 cm	Puistu		Kändude juurimine								
						m	m				sh pinnase grupp	Kokku			Madal h<3m (MV)	Kõrge h>3m (KV)				Peen Ø=8- 15 cm (PP)	Jäme Ø=15+ cm (JP)				
																						K	L		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	W					
EH 1																									
1	100	EH1	AI294/Kadri	HE	158	0,8	1,5	1,5	0,4	67		67	7	40		0,02	0,02		0,04			alat pik.6,07...7,65.			
2	100	EH1	AI294/295	UE	333	0,8	1,5	1,5	0,9	276	10	286	29	172		0,20	0,14	0,04	0,38	10		pik. 7,65...11,00			
			AI294/Salu mäe																						
3	101	EH1		UK	261	0,6	1,5	1,1	1,1	270	17	287	29	172		0,11	0,11	0,05	0,27						
4	102	EH1	AI294	UK	464	0,4	1,5	1,1	1,1	510		510	51	306		0,32	0,09	0,02	0,43						
5	103	EH1	AI295	RK	294	0,4	1,5	1,1	1,9	500	59	559	56	335		0,24	0,08	0,03	0,35						
7	105	EH1	AI295	UK	369	0,6	1,5	1,1	1,1	380	26	406	41	244		0,26	0,18		0,44	11					
8	105	EH1	AI296	UK	501	0,6	1,5	1,1	0,9	451		451	45	271		0,23	0,06	0,02	0,31						
9	107	EH1	Mõisa/AI294	UK	425	0,6	1,5	1,0	1,0	425		425	43	255		0,14	0,10	0,02	0,26						
10	108	EH1	Mõisa/AI295	UK	296	0,6	1,5	1,1	1,1	300	26	326	33	195		0,18	0,12		0,30	4,5					
EH1 KOKKU					3101					3179	138	3317	331,7	1990	0	0	1,70	0,90	0,18	2,78	25,5				
sh.				HE	158					67	0	67	7	40	0	0	0,02	0,02	0,00	0,04	0				
				UE	333					276	10	286	29	172	0	0	0,2	0,14	0,04	0,38	10				
				RK	294					500	59	559	56	335	0	0	0,24	0,08	0,03	0,35	0				
				UK	2316					2336	69	2405	240,5	1443	0	0	1,24	0,66	0,11	2,01	15,5				
EH2																									
11	200	EH2	Oru/AI296	UE	292	0,6	1,5	1,2	1,1	321		321	32	193	150		0,17	0,15	0,03	0,35					
			AI296/Kivi saare	UE	216	0,6	1,5	1,1	1,1	238		238	24	143			0,08	0,06	0,02	0,16					
			Ristivälja/ Lillesaare/ AI296	RE	411	0,6	1,5	1,1	1,2	450	43	493	49	296							0,25				
13	200	EH2																							
			AI296/Kuuse oksa/Alliku/O ru/																						
14	201	EH2	Kuusevare	UK	493	0,6	1,5	1,0	1,1	500	42	542	54	325			0,20	0,24	0,15	0,59					
15	202	EH2	AI296	UK	229	0,6	1,5	1,0	0,8	183		183	18	110			0,07	0,06		0,17					
16	204	EH2	AI296	UK	239	0,4	1,5	1,0	1,1	263		263	26	158			0,03	0,06	0,15	0,24					
17	205	EH2	AI296	EK	50	0,4	1,5	1,0	1,9	95		95	10	57			0,04	0,01	0,01	0,06					

18	205	EH2	AI296/Mõisa	UK	284	0,6	1,5	1,0	1,0	270	14	284	28	170		0,05	0,10	0,07	0,01	0,23		
19	205	EH2	AI296/Mäe	UK	386	0,6	1,5	1,1	1,0	386		386	39	232			0,30	0,03	0,03	0,36	10	
20	205	EH2	AI296/Lille	RK	213	0,6	1,5	1,2	1,2	256		256	26	153			0,08	0,03		0,11		
<b>EH2 KOKKU</b>					<b>2813</b>					<b>2962</b>	<b>99</b>	<b>3061</b>	<b>306,1</b>	<b>1837</b>	<b>150</b>	<b>0,05</b>	<b>1,24</b>	<b>0,79</b>	<b>0,4</b>	<b>2,52</b>	<b>10</b>	
sh.				UE	508					559	0	559	56	335	150	0	0,25	0,21	0,05	0,51	0	
				RE	411					450	43	493	49	296	0	0	0,17	0,08	0	0,25	0	
				UK	1631					1602	56	1658	165,8	995	0	0,05	0,7	0,46	0,34	1,59	10	
				RK	213					256	0	256	26	153	0	0	0,08	0,03	0	0,11	0	
				EK	50					95	0	95	10	57	0	0	0,04	0,01	0,01	0,06	0	
<b>EH3</b>																						
21	300	EH3	Kadri/AI294	HT	260	0,6	1,5	1,3	0,5	130	0	130	13	78		0,13				0,13		
22	300	EH3	AI294	HT	283	0,6	1,5	1,1	0,5	142	0	142	14	85		0,07	0,05	0,01		0,13		
23	301	EH3	AI294/AI295	HT	475	0,6	1,5	1,1	0,5	238	0	238	24	143		0,11	0,06	0,06		0,23		
24		EH3	AI296	TP-T													0,04	0,04		0,08		
<b>EH3 KOKKU</b>					<b>1018</b>					<b>509</b>	<b>0</b>	<b>509</b>	<b>51</b>	<b>305</b>	<b>0</b>	<b>0,31</b>	<b>0,15</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,57</b>	<b>0</b>	
sh.				HT	1018					509	0	509	51	305	0	0,31	0,11	0,07	0,00	0,49	0	
				TP-T												0,00	0,04	0,04	0,00	0,08	0	
<b>KOKKU</b>					<b>6932</b>					<b>6650</b>	<b>237</b>	<b>6887</b>	<b>689</b>	<b>4132</b>	<b>150</b>	<b>0,36</b>	<b>3,09</b>	<b>1,80</b>	<b>0,58</b>	<b>5,87</b>	<b>36</b>	
sh.				HE	158					67	0	67	7	40	0	0,00	0,02	0,02	0,00	0,04	0	
				UE	841					835	10	845	84	507	150	0,00	0,45	0,35	0,09	0,89	10	
				RE	411					450	43	493	49	296	0	0,00	0,17	0,08	0,00	0,25	0	
				RK	507					756	59	814	81	489	0	0,00	0,32	0,11	0,03	0,46	0	
				EK	50					95	0	95	10	57	0	0,00	0,04	0,01	0,01	0,06	0	
				UK	3947					3938	125	4063	406	2438	0	0,05	1,94	1,12	0,45	3,60	26	
				HT	1018					509	0	509	51	305	0	0,31	0,11	0,07	0,00	0,49	0	
				TP-T	0											0,00	0,04	0,04	0,00	0,08	0,00	

Märkused:

1. Veejuhtme liikide tähistused:

- HE Hooldatav eesvool
- UE Uuendatav eesvool
- RE Rekonstrueeritav eesvool
- RK Rekonstrueeritav kuivenduskraav
- EK Ehitatav kuivenduskraav
- UK Uuendatav kuivenduskraav
- HT Hooldatav teekraav

2. Lamapuidu likvideerimisel arvestatud 3 tm/100m kohta

Tabel 9a. Ehitatavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisno rmide kohane arvutuslik		Proj. truubi andmed										Märkused						
			Nimetus	Valgala	äravoolu- moodul	vooluh ulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis					Veejuhtme täide (min. pinnas)					
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				m³									
A	B	C																	Q		T		
1	T3	EH1	100	0,55	240	132	pik. 8,77 suudmest	4,5	53,20	51,30	1,90	12	50	PT	12	MAOK			60				
2	T8A	EH1	105	0,20	240	48	420 m	4,5	54,80	53,40	1,40	9	40	PT	9	MAO			25				
3	T11	EH2	204	0,10	240	24	suue	4,5	54,20	52,90	1,30	9	40	PT	9	MAO			25				
4	T14A	EH2	200	0,18	240	43	suudmest	4,5	54,90	53,60	1,30	9	40	PT	9	MAO			25				
5	T12	EH3	301	0,10	240	24	suudmest	4,5	54,90	53,20	1,70	12	40	PT	12	MAOK			25				
KOKKU EH1			2				21															85	
KOKKU EH2			2				18															50	
KOKKU EH3			1				12															25	
KOKKU EHITATAVAD TRUUBID			5				51															160	



Tabel 9c. Uuendatavate truuptide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimis			Proj. truubi / purde andmed								Uuendamine			
			Nimet	Valg ala	normide kohane		Asukoht pk.nr/kaugus kr.	Katte/ mulde laius	Katte/ulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis			Uuen datud otsaku tüüp	Sette eemalda mine	Märkused	
					äravoolu- moodul	vooluh ulk							arvutuslik	50	PT				10
1.	T5	EH3	300	0,1			24	0+07	4,5	55,69	54,62	1,07	10	50	PT	10		10	sv.toru parandamine+ sette eemald
2	T6	EH3	301	0,1			24	4+35	6,0	53,10	51,25	1,85	18	50	PT	18	MAOK	18	sete, otsakud
Kokku EH3							2												28

**Tabel 9d. Olemasolevasse seisukorda jäävad truubid**

Jrk. nr	Truubi nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
1	T1	EH1	100	100PT12KOK
2	T4	EH3	300	60PT12KOK
3	T15	objektiväline		50BET7 -

**Tabel 9e. Likvideeritavad truubid**

Jrk. nr	Truubi nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed			
				Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisa kaeve truubi eemaldamiseks
					m	m³	m³
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>
1	T7	EH1	107	50BET6KOK	6	1,2	35
2	T8	EH1	105	50BET6-	6		25
3	T9	EH2	201	50BET8KOK	8	1,2	35
4	T14	EH2	200	50BET9-	9		25
5	T18	EH2	200	50BET8-	8		25
<b>Kokku EH1</b>		<b>2</b>			<b>12</b>	<b>1,2</b>	<b>60</b>
<b>Kokku EH2</b>		<b>3</b>			<b>25</b>	<b>1,2</b>	<b>85</b>
<b>Kokku</b>		<b>5</b>			<b>37</b>	<b>2,4</b>	<b>145</b>



Tabel 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide mahud

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3	
	Väljatõstetavad torud, otsakud (lammutus)					
1	Ø50...75cm r/b ja plast truubitoru väljatõstmine	m	21	40		61
2	Ø50...75 cm r/b truubitoru utiliseerimine	m³	3,15	6		9,2
3	Ø40cm asbest truubitoru väljatõstmine	m		4		4
4	Ø40cm asbest truubitoru utiliseerimine	m³	0	0,6		1
5	Truubiotsakute lammutamine	tk	1,0	4,0		5
6	Truubiotsakute lammutamine ja utiliseerimine	m³	1,2	4,8	0	6
7						0
8	Projekteeritud truupide truubutorude kogused					0
10	Plastoru Ø40 cm, tüüp 4OPT SN8	m	9	36	12	57
11	Plastoru Ø50 cm, tüüp 5OPT SN8	m	24	9		33
12						
13	Projekteeritud truupide otsakud					
15	Ø40 cm MAO	tk	1	4		5
16	Ø50 cm MAO	tk		1		1
17	Ø40 cm MAOK	tk			1	1
18	Ø50 cm MAOK	tk	2		1	3
19						
20	Truupide kogused					
21	Ehitatavad truubid	tk	2	2	1	5
22	Rekonstrueeritavad truubid	tk	1	3		4
23	Uuendatavad truubid	tk			2	2
24	Likvideeritavad truubid	tk	2	3		5
25						
26	Muud tööd					
27	Tähispostid truubile	tk	4			4
28	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	145	110	25	280
29	Teekatte taastamine (kruus)	m³	10			10
30	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	110	145		255

Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele

JRK nr	Truubi otsaku tüüp	truupide arv	kivid Ø15-30		geotekstiil NGS2		huumusmuld		erosioonitõkkemat		heinaseeme		puuvaiad	
			m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
2	Ø30 cm MAO (ka veeviimad)		x		x		2,2	0	44	0	1,3	0,0	220	0
3	Ø40 cm MAO	5	x		x		2,2	11	44	220	1,3	6,5	220	1100
4	Ø50 cm MAO	1	x		x		2,2	2,2	44	44	1,3	1,3	220	220
5	Ø40 cm MAOK	1	2,7	2,7	10	10	3,2	3,2	64	64	1,9	1,9	280	280
6	Ø50 cm MAOK	3	2,7	8,1	12	36	3,2	9,6	63	189	1,9	5,7	380	1140
KOKKU		10		10,8		46		26		517		15,4		2740

Tabel 11. Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristpro fiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr. 0-32 mm, Pos 6		Kruus, fr. 0-63 mm, Pos.3		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m <sup>2</sup>
	(tee pealtlaid - katendi kihi paksused - geosünteeet)				m <sup>3</sup> /m	Kogus m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /m	Kogus m <sup>3</sup>	
1	EH3. Kase tee								
	M-L20R10		0+00... 0+20	20					
	4,5-10-20-GT	RP1	0+20... 8+00	780	0,47	367	1,02	796	3900
	Kokku tee EH3			800		367		796	3900

Märkus: Geotekstiili mahud tabelis ülekatketa

Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini või setteakraani		Maa- pinna kõrgus arv	Sisse- voolava kraavi põhja kõrgusarv	Põhja kõrgus arv	Sügavus maa- pinnast	Nõlvus- tegur	Raa- dius	Settebasseini						Puittaimestik				Kän- dude juurim ine	SB tüüp* / rajatise tähtis					
									pikkus m	laius m	pikkus m	laius m	maapinnalt	Raia võõdud	Pinna se edasi tõstmi ne	Kaeve laialiaja- mine	Kaeve maht III gr	Kaeve maht I-II gr			Sette- süvise maht	Raiuta va platsi mõõt	Võsa	Puistu	
	Kõrge	Peen	Jäme																						
				Nimi / nr	Asukoht	m abs	m abs	m abs	m	m	m	m	m	m³	m³	m³	m³	m³	m³		m³	ha	ha	ha	
EH 1																									
1	SB1	100 pik 7,65	52,60	51,25	50,50	2,10	1,5		24	4	30	10	60	250	70	192	110	0,10	0,05	0,03	0,02	0,05	SB-0		
2	SE1	101 suue									3	2		5											
3	SE2	100 pik. 6,07									4	2		5											
4	2	leevendusveekogu (kraavilaidid 2x5 m)				1,50	1:3		5	2				60		36			0,01	0,01		0,02			
5	1	leevendusveekogu (tiik) erimil 7				1,50	1:3		5	2	14	11		60		36						0,05			
		Kokku EH1												380	70	264	110	0,1	0,06	0,04	0,02	0,12			
		EH2																							
6	SB2	200 suudmest 190 m	54,00	52,80	52,00	2,00	1,5	16					70	150	60	126	70	0,08	0,02	0,02	0,04	0,06	SB-2A		
		Kokku EH2												150	60	126	70	0,08	0,02	0,02	0,04	0,06			
		Kõik kokku												530	130	390	180	0,18	0,08	0,06	0,06	0,18			

**Tabel. 13. Muude tööde mahud**

Jrk. nr.	Töö nimetus	Möötühik	Maht		
			sh. EH1	sh. EH2	sh. EH3
1	Truubi T5 sissevoolutoru parandamine	tk			1
2	Kraavikaevu Ø70 cm (tüüp KK-I) uuendamine (sette eemaldamine, tähispost, uus kaas ja väljavoolutoru Ø200 mm L=6 m asendamine)	tk		1	
3	Dr. suudme Ø300 mm uuendamine koos tähisposti paigaldamisega	tk	1		

**Tabel 14a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus**

Jrk nr	Töö või kulu kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku	Uniku maksu mus €	Hinde alus	100 maksumus €			
			sealhulgas						sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3				EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
I. ETTEVALMISTUSTÖÖD												
1	Madala võsa (MV) raie	ha	0	0,05	0,31	0,36	343,60	H-1	0	17	107	124
2	Kõrge võsa (KV) raie	ha	1,7	1,24	0,15	3,09	429,50	H-7	730	533	64	1327
3	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	1,7	1,24	0,15	3,09	460,20	kalk.	782	571	69	1422
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,9	0,79	0,11	1,8	984	T-18-2	886	777	108	1771
5	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,9	0,79	0,11	1,8	1599	T-35-2	1439	1263	176	2878
6	Puittaimestiku raie,jämeputu (JP)	ha	0,18	0,4	0,00	0,58	1943,9	T-19-3	350	778	0	1127
7	Tüveste vedu, jämeputu (JP) 300 m	ha	0,18	0,4	0,00	0,58	3166,2	T-36-3	570	1266	0	1836
8	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste alune kändude juurimine	ha	2,78	2,52	0,57	5,87	735	T-21	2043	1852	419	4314
9	ekskavaatoriga											
II. VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD												
10												
11	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine I-II pinnase gr.	m³	3179	2962	509	6650	0,52	T-123	1653	1540	265	3458
12	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine III pinnase gr.	m³	138	99	0,00	237	0,82	T-124	113	81	0	194
Eksploatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga												
13	(10%põhikaevest)	m³	332	306,1	50,90	688,7	2,09	T-157	693	640	106	1439
14	kaevest) metsas	m³	1990	1837	305,40	4132	0,18	T-301	358	331	55	744
15	Vana pinnasevalli laialiajamine	m³	0	150	0,00	150	0,85	kalk	0	128	0	128
16	Lamapuidu eemaldamine	tm	25,5	10	0,00	35,5	25,00	kalk	638	250	0	888
17												
III TRUUPIDE REKONSTRUEERIMINE JA EHITAMINE												
18												
19	Truupide mahamärkimine	tk	3	5	1,00	9	24	A-91	72	120	24	216
20	Ø40 cm plasttruubi torustiku ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	9	36	12,00	57	42	S-72	378	1512	504	2394
21	Ø50 cm plasttruubi torustiku ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	24	9	0,00	33	58	S-73	1392	522	0	1914
22	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	1	4	0,00	5	131	S-101	131	524	0	655
23	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	0	1	0,00	1	131	S-101	0	131	0	131
24	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	0	0	1,00	1	131	S-101	0	0	131	131
25	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	2	0	1,00	3	183	S-118	366	0	183	549
26	Ø50...75 cm r/b truubitoru väljatõstmine	m	21	40	0,00	61	12	S-273k	252	480	0	732
27	Ø50...75 cm r/b truubitoru utiliseerimine	m³	3,15	6	0,00	9,15	44	kalk	139	264	0	403
28	Ø40 cm asbestist truubitoru väljatõstmine	m	0	4	0,00	4	6	K=0,5	0	24	0	24
29	Ø40 cm asbestist truubitoru utiliseerimine	m³	0	0,6	0,00	0,6	44	kalk	0	26	0	26
30	Truubiotsakute lammutamine ja utiliseerimine	m³	1,2	4,8	0,00	6	102	S-287	122	490	0	612
31	Tähispostid truubile	tk	4	0	0,00	4	20	kalk	80	0	0	80
32	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	145	110	25	280	5	kalk	725	550	125	1400
33	Teekatte taastamine (kruus)	m³	10	0	0,00	10	12	kalk	120	0	0	120
34	Lisakaave vana truubi eemaldamiseks	m³	110	145	0,00	255	5,49	T-202	604	796	0	1400
35	Truubi T5 sissevoolutoru parandamine	tk	0	0	1	1	50	kalk	0	0	50	50
	Kraavikaevu Ø70 cm (tüüp KK-I) uuendamine (sette eemaldamine, tähispost, uus kaas ja väljavoolutoru Ø200 mm L=6 m asendamine)	tk	0	1	0	1	260	kalk	0	260	0	260
36												

37	Dr. suudme Ø300 mm uuendamine koos tähisposti paigaldamisega	tk	1	0	0	0	1	413	kalk	413	0	0	413
38													
39	<b>KESKKONNAKAITSERAJATISTE RAJAMINE</b>											0	
40	Kõrge võsa (KV) raie	ha	0,06	0,02	0,00	0,02	0,08	429,50	H-7	26	9	0	34
41	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	0,06	0,02	0,00	0,02	0,08	460,20	kalk	28	9	0	37
42	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,04	0,02	0,00	0,06	0,06	258	H-9	10	5	0	15
43	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,04	0,02	0,00	0,06	0,06	1599	T-35-2	64	32	0	96
44	Puittatimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,02	0,04	0,00	0,06	0,06	984	T-18-2	20	39	0	59
45	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 300 m	ha	0,02	0,04	0,00	0,06	0,06	3166	T-36-3	63	127	0	190
46	Kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0,12	0,06	0,00	0,18	0,18	735	T-21	88	44	0	132
47	Settebasseini ja leevendusveekogude mahamärkimine	tk	4	1	0,00	5	48	A-91	A-91	192	48	0	240
48	Settebasseini ja leevendusveekogude kaeve I-II gr pinnas	m³	380	150	0,00	530	0,52	0,52	T-123	198	78	0	276
49	Settebasseini ja leevendusveekogude kaeve III gr pinnas	m³	70	60	0,00	130	0,82	0,82	T-124	57	49	0	107
50	Settebasseini ja leevendusveekogude kaeve tasandamine 60%	m³	264	126	0,00	390	0,33	0,33	T-302	87	42	0	129
51	Pinnase edasitõstmine	m³	110	70	0,00	180	0,52	0,52	T-123	57	36	0	94
52	Sette väljatõstmine settebasseinist peale kaevetöid (2*80% settesüüvise mahust)	m³	96	112	0,00	208	0,52	0,52	T-123	50	58	0	108
53	Settekraani rajamine, settest tühjendamine ja likvideerimine	tk	2	0	0	2	2	540	kalk	1080	0	0	1080
54	<b>MUUD TÖÖD</b>											0	
55	Nõuetekohase teostusmöödlustuse koostamine	tk	0	0	0,00	1	1	3500	kalk.	0	0	0	3500
	<b>KOKKU käibemaksuta</b>											0	<b>39 257</b>
	<b>Käibemaks 22%</b>											0	<b>8 637</b>
	<b>KOKKU käibemaksuga</b>											0	<b>47 894</b>

**Tabel 14b. Tee ja tee rajatiste rekonstrueerimistööde maksumus**

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt ühik	Maht EH3	Kokku	Ühiku maksumus €	Hinde alus	Töö maksumus	
							EH3	Kokku
	<i>Ehitatava tee koondpikkus</i>	<i>km</i>	0,80	0,80				
1	<b>I. Ettevalmistustööd</b>							
2	Tee parameetrite ja elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	780	780	0,12	A-90	94	94
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	6	15,00	kalk.	90	90
4	<b>II. Mullatööd / teemulde kujundamine</b>							
5	Tee mulde ehitus oleva mulde mahaliikkamise ja buldooserdamisega	m³	330	330	3,00	kalk	990	990
6	Teemulde ehitus juurdeveetavast pinnasest	m³	468	468	18,00	kalk	8424	8424
7	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos tihendamise	m²	4680	4680	0,40	962	1872	1872
8	<b>III. Kattekonstruktsiooni rajamine</b>							
9	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud tee muldele	m²	3900	3900	1,03	T-959	4017	4017
10	Kruusast teealuse kihi ehitamine koos tihendamise	m	780	780	3,12	T-954k	2434	2434
11	sh.kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	796	796				
12	Kruusast kulumiskihi ehitamine koos tihendamise	m	780	780	3,12	T-954k	2434	2434
13	sh. kruus fr. 0/31,5 mm (pos 6) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	367	367				
14	<b>Mahasõidukoha metsas M-L10R10 ehitus ( muldega) koos tihendamisega</b>	tk	2	2	55,60	S-255	111	111
16	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 30 cm	m³	62	62				
17	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²	200	200				
18	Mulle juurdeveetavast pinnasest h=50cm	m³	54	54				

19	<b>Mahasõidukoha metsas M-L10R10 ehitus (ilma muldeta) koos tihendamisega, sh. materjali maksumusega</b>	tk	2	2	55,60	S-255	111	111
21	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 30 cm	m³	62	62				
22	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²	200	200				
23	<b>Mahasõidukoht M-L20R10 ehitus koos tihendamisega, sh. materjali maksumusega</b>	tk	1	1	800	kalk	800	800
24	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	14	14				
25	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 20 cm	m³	27	27				
26	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²	150	150				
27	sh. mulle kohalikust pinnasest h= 30cm	m³	15	15				
28	<b>TP-T kujuline tagasipööramise koha muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamisega</b>	tk	1	1	585	S-351*3	585	585
29	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 (pos. 3) h=20 cm	m³	173	173				
30	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	80	80				
31	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²	822	822				
32	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm (pooles ulatuses)	m³	150	150				
	<b>KOKKU TEE JA RAJATISED KÄIBEMAKSUTA</b>							<b>21 961</b>
	<b>KÄIBEMAKS 22%</b>							<b>4 831</b>
	<b>KOKKU TEE JA RAJATISED KÄIBEMAKSUGA</b>							<b>26 793</b>



**Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused**

Jrk. nr.	Kooskõlastanud haldusorgan	Kuupäev	Kehtiv kuni	Kooskõlastuse sisu	Kooskõlastaja nimi ja kontaktandmed	Allkiri
1	RMK Edela regioon	28.02.2024	tähtajatu	kooskõlastatud tingimusteta.	Aivar Laud	kiri
2	Muinsuskaitseamet	08.02.2024	tähtajatu	kooskõlastatud tingimusteta.	Monika Vestman monika.vestman@muinsuskaitseamet.ee	digi
3	Viljandi Vallavalitsus	22.01.2024	tähtajatu	kooskõlastatud tingimusteta.	Tanel Raud tanel.raud@viljandivald.ee 5223550	e-mail
4.	Elering AS	12.01.2024	tähtajatu	kooskõlastatud tingimusel. Kiri 12-9/2024/18	Enno Bender vho.kooskolastused@elering.ee; 68 385,	digi
	<b>Uurimistööde aruanne</b>					
1	PTA Lõuna regioon	esitatud 26.01.2024		reg. nr. 6.1-2/328-1	Heili Leppik heili.leppik@pta.agri.ee 5272532	e-mail

# "Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimise projekt" RMK kinnituste leht

Tagasi ()

Kinnitajate lisajad				
Lisaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kasutaja	Sõnumi sisu
Jüri Koort	kavandamisspetsialist	26.02.2024	Aivar Laud	Palun koostööstada Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimis 23/4569
Kinnitajad				
Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Aivar Laud	regiooni juht	28.02.2024	Kinnitan	Koostööstastan Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimisprojekt 23/4569.
Teise ringi kinnitajad				
Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus



MUINSUSKAITSEAMET

Lp OÜ Inseneribüroo STEIGER  
Harju maakond  
Männiku tee 104, 11216, Tallinna linn  
E-post: tenno@steiger.ee

08.02.2024

## OTSUS

Projekt "Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimisprojekt" on kooskõlastatud  
08.02.2024, kk nr 48061.

Otsus toimetatakse kätte e-posti teel.

Lugupidamisega  
/digitaalselt allkirjastatud/

Monika Vestman  
Viljandimaa nõunik  
Muinsuskaitseamet

monika.vestman@muinsuskaitseamet.ee

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
ORU_REK_2023_V01_26_01_2024_ilma_lisadeta_.pdf	19.3 MB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MONIKA VESTMAN	47405304224	08.02.2024 13:04:27 +02:00

### ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

### ROLL/RESOLUTSIOON

Kultuurimälestiste registris koostõlustus nr 48061

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

### ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

65:7c:fd:83:35:27:be:71:5e:5c:b4:4c:90:93:4f:f9

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018	D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12
------------	---

### ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 5D C0 04 AC ED 5B 29 4A 44 77 01 C8 91 08 2A E9 27 EE F9 80 DA 7A 40 64 C0 83 28 53 63 2E F3 E9

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "**Allkirjastatud failid**" nimetatud failide esitus paberil.

### MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.



Tiit Ploompuu &lt;tiit.ploompuu@gmail.com&gt;

---

**4-7/24/210-1 Kooskõlastuse taotlus**

1 sõnum

---

**tanel.raud@viljandivald.ee** <tanel.raud@viljandivald.ee>  
Saaja: tiit.ploompuu@gmail.com

22. jaanuar 2024, kell 11:15

Tere

Viljandi Vallavalitsus on tutvunud projektiga ja kooskõlastab projekti.

Lugupidamisega

Tanel Raud  
teedespetsialist

---

Viljandi Vallavalitsus  
[Kauba tn 9, 71020 Viljandi](#)  
5223550  
[tanel.raud@viljandivald.ee](mailto:tanel.raud@viljandivald.ee)  
[www.viljandivald.ee](http://www.viljandivald.ee)



**ELERING AS KOOSKÖLASTUS Nr: 12-9/2024/18***Kooskõlastuse taotleja:**Taotleja telefon:**Taotleja E-Mail:**Objekti iseloomustus:*

Inseneribüroo Steiger OÜ

552 4083

Tiit.ploompuu@gmail.com

Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimisprojekt

**Inseneribüroo Steiger OÜ töö nr 23/4596 „Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimisprojekt Oru REK 2023,,****Kooskõlastatud tingimustel:**

1. Maaparandusehitiste-, tee rekonstrueerimise ja ehitamise projekti alas paikneb Elering AS-le kuuluv 330/110kV kaheaabeline õhuliin L507/L105B Tartu-Kilingi-Nõmme/Puhja JP-Viljandi (lõigul visangutega M129Y-M134Y). Antud lõigus on 330kV ahel ülemine ja 110kV ahel alumine ahel. 330kV õhuliini kaitsevööndi ulatus on 40m liini teljest mõlemale poole ja 110kV õhuliini kaitsevööndi ulatus on 25m liini teljest mõlemale poole. Eleringi liinide asukohta saab vaadata: <http://gis.elering.ee/>
2. Tööde teostamisel lähtuda lubatud kaugustest ja liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise korrast. Valdaja peab kinni pidama Ehitusseadustiku §70. (Ehitise kaitsevöönd), Ehitusseadustiku §77. (Elektripaigaldise kaitsevöönd) ja määrusest "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" (Elektripaigaldise kaitsevööndis on keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning tekitada muul viisil olukorda, mis võib ohustada inimest, vara või keskkonda).
3. Kraavi rekonstrueerimisel, ehitusel (maapinna planeerimisel) peab olema tagatud vähemalt 6 m gabariit maapinna ja 110kV õhuliini (liini alumine ahel) alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuri +35°C juures)
4. Tee rekonstrueerimisel, ehitusel (teepinna tõstmisel) peab olema tagatud vähemalt 7,0 m gabariit teepinna ja 110kV õhuliini alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuri +35°C juures).
5. Tee ristumisel kõrgepingeõhuliiniga peab masti lähima maapealse osa kaugus teekatte välisservast olema vähemalt 8.0 m.
6. Tee paralleelkulgemisel õhuliiniga peab olema tagatud vähemalt 5m vahekaugus õhuliini äärmise juhtme maapinna projektsiooni ja tee vahel.
7. Kaevetööd õhuliini masti mistahes lähimale elemendile lähemal kui 5m ei ole lubatud.
8. Pinnase kõrguste planeerimisel tuleb arvestada metallmastide läheduses mastide vundamentide kõrgustega, ehk vundamendi betoonosa peab olema 0,3 m ulatuses maast väljas.
9. Pinnase kõrguste planeerimisel 330/110kV õhuliini juhtmete alusel alal maapinda tõsta pole lubatud.
10. Enne tööde algust, töötamisel tehnikaga kõrgusega üle 4,5m, vormistada õhuliini kaitsevööndis töötamise luba tel. 71 68 385, taotlus palume edastada e-maili teel aadressile [vho.kooskolastused@elering.ee](mailto:vho.kooskolastused@elering.ee). Taotlusvorm on kättesaadav <https://elering.ee/taotlusvormid-ja-kooskolastused>

/allkirjastatud digitaalselt/



# elering

Enno Bender  
Elering AS  
Liinide käidukorraldaja  
tel. 516 7771

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
18_Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimisprojekt.docx	47 KB
KUIVENDUSVÕRGU PLAAN(ELEKTRILEVI).dwg	302 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	ENNO BENDER	36802016027	12.01.2024 14:54:59 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

6e:e1:b7:9f:b0:49:66:bd:64:cb:d8:5e:21:b6:e6:1b

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016	9C 09 A8 07 87 0C 3D AC 2E 87 FC A0 AE D2 FB 65 49 88 28 FB
-------------	---

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 EC 9D 08 FA D7 74 1A 44 1C 48 05 AA 29 C3 33 E7 0E CF C6 35 24 14 58 36 F6 BA F4 27 0B EB 41 11

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "**Allkirjastatud failid**" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.



**Lisa 1b. Maaomanike ja piirinaabrite kooskõlastuste koondtabel**

Jrk. nr.	Maaüksuse nimetus	Katastritunnus	Kiri nr.	Märkus kooskõlastuse kohta	Kooskõlastuse tingimused
1	Ristivälja	89201:006:0531	1	Kooskõlastatud tingimustega	Enne tööde algust ühendust võtta ja kooskõlastada puidu ladustamine ja ost-müük. Prahti mitte ladustada
2	Lillesaare mets	89201:006:0920	1	Kooskõlastatud tingimustega	Enne tööde algust ühendust võtta ja kooskõlastada puidu ladustamine ja ost-müük. Prahti mitte ladustada
3	Oru	89201:006:1500	2	Kooskõlastatud tingimusteta	
4	Mõisa	89201:006:1252	3	Kooskõlastatud tingimustega	Kui tööde tegemiseks on vaja kasutada minule kuuluvaid kinnistuid, peavad need jääma taimekasvatuse välisele ajale
5	Kadri	89201:006:1023	3	Kooskõlastatud tingimustega	kui tööde tegemiseks on vaja kasutada minule kuuluvaid kinnistuid, peavad need jääma taimekasvatuse välisele ajale
6	Salumäe	89201:006:0581	4	Kooskõlastatud tingimustega	Kraavi 101 Salumäe KÜ poolset külge mitte puutuda
7	Alliku	89201:006:1352	5.1.	Kooskõlastatud tingimusteta	
8	Alliku	89201:006:1352	5.2.	Kooskõlastatud tingimusteta	
9	Alliku	89201:006:1352	5.3.	Kooskõlastatud tingimusteta	
10	Kuuseoksa	89201:006:0199	6-1	Kooskõlastatud tingimusteta	saadetud kiri, kviitung
11	Mäe	89201:006:0082	7	Kooskõlastatud tingimustega	Metsamaterjali müük RMK-le

12	Mäeotsa	89201:006:0141	8-1	Kooskõlastatud tingimusteta	saadetud kiri, kviitung	
13	Kuusevare	89201:006:0196	9	Kooskõlastatud tingimustega	Puitmaterjali tahab endale	
14	Männikupõllu	89801:001:0076	10	Kooskõlastatud tingimusteta		

**Keskkonnamõju analüüs****Oru(TTP-226)**

Koostajad:

Kavandamisspetsialist

Keskkonnamõju analüüsi spetsialist

Jüri KoortToomas Hirse

algus:

Koostamise aeg:

11.11.2021

lõpp:

20.02.2024

**Tabel 1. Objekti üldandmed****Viljandimaa metskond**

Nr		Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood	Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta	Projektala	Möödühik
1.1.	MPS ehitise nimi (ala): Oru(TTP-226) Oru (TTP-226)	3101800010100 3101940010020	001 002	1979 1979	33,5 ha 52,0 ha	
	<b>Kokku</b>				<b>85,5</b>	ha
			Projekteeritav*			
1.2.	Tee nimi:	olemasolev	rek	uus		
	Kase tee	1,25	0,81			km
	<b>Kokku</b>	<b>1,25</b>	<b>0,81</b>	<b>0</b>		km
1.3.	Katastriüksused kus objekt asub: RMK hallatav maa:  Võõras maa:  Reformimata maa:	89201:006:0219; 89201:006:1103; 89801:001:0410; 89201:006:0082; 89201:006:0120; 89201:006:0199; 89201:006:0218; 89201:006:0531; 89201:006:0581; 89201:006:0920; 89201:006:1023; 89201:006:1252; 89201:006:1352; 89201:006:1500; 89801:001:0077;			85,5 ha          1 ha	
	<b>Kokku</b>				<b>85,5</b>	ha
1.4.	Objekt paikneb kvartalitel:	AI294; AI295; AI296;				
1.5.	RMK metsamaa pindala sh majandamispirangutega metsamaa Muu maa				78,2 ha ha 8,61 ha	
2.	Kuivendusvõrk:					
2.1.	MPS eesvool objektil:	Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood		MSR pikkus	
	Oru(TTP-226)	3101800010100	001		1,22 km	
	Tusti	3101940010020	001		1,1 km	
	<b>Kokku</b>				<b>2,32</b>	km
			Projekteeritav*			
2.2.	Veejuhtmete pikkus:	olemasolev**	hoold. uuend. rek	uus		
	<b>Kokku</b>	<b>10,81</b>	<b>6,88</b>	<b>0,05</b>		km
3.	Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast					
3.1.	Kasvukohatüüp: naadi (ND) angervaksa (AN)	pind ha	osakaal %			
		54,9	73,41			
		19,89	26,59			

\* Kõikide veejuhtmete töömahud s h nõva ja eesvool. Täidetakse projekteerimise käigus

\*\* Projekteerimisala koos puhvriga 150 m

Keskkonnamõju analüüs

Oru(TTP-226)

Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad osaliselt- ja tervikuna mõjutamata määrad metsad

Tabel 2. Määrad metsad - RMK maa

Nr	KV	ER	Pind	Kaitseväärtus*	Eraldise mõjutatus kuivendusest**	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	AI295	10	0,99	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub	uusi kraave mõjutamata alasid ei planeerita

- \* Märgade metsade hulka loetakse järgmiste metsa kasvukohatüüpide metsad:  
raba, siirdesoo, osja, tama, angervaksa, sõnajala, madalsoo ja lodu kasvukohatüübid ning nende alamtüübid.
- \*\* Osaline mõjutatus - eraldis jääb osaliselt kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse  
Mõjutamata - eraldis ei jää kraavi mõjualasse, ehk asub 150 m puhvrist väljas  
Tervikuna mõjutatud - eraldis jääb tervikuna kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse; tervikuna mõjutatud eraldisi tabelis ei kajastata (v.a. lodu ja sõnajala kkt).

Keskkonnamõju analüüs

Oru(TTP-226)

Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad looduskaitsealised või muud olulist väärtust omavad objektid Vastavalt Looduskaitseadusele (RT I 2004, 38, 258) ei avalikustata I ja II kaitsekategooria liikide täpseid leiukohti

Tabel 3. Kaitseväärtused

Nr	Objekti kood (KKR kood)	Kaitseväärtus	Kaitseréžim	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	14208217	Ranna või kalda piiranguvöönd	Veekogu piiranguvöönd	mõju puudub, rakendatakse leevendavaid meetmeid	erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õilide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil; veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvare kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked
2	14700	Tusti mõisa karjakastell, 1904.a.	Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
3	14700	Tusti mõisa karjakastell, 1904.a.	Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
4	14700	Tusti mõisa karjakastell, 1904.a.	Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
5	14700	Tusti mõisa park, 19.saj.	Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
6	14700	Tusti mõisa park, 19.saj.	Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
7	14700	Tusti mõisa park, 19.saj.	Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
8	14700		Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
9	14700		Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
10	14700		Kinnismälestise kaitsevöönd	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
11	14701	Tusti mõisa park, 19.saj.	Kinnismälestis	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
12	892:MOA:003	Tusti mõisa töolistemaja	Pärandkultuuri objekt	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
13	892:MTH:002	Liiva laut	Pärandkultuuri objekt	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
14	892:SIM:003	Tusti mõisa allee	Pärandkultuuri objekt	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud
15	VEP000810	VEP nr.000810	Vääriselupaik	mõju puudub	leevendavad meetmed pole vajalikud

\* KAH ala- kõrgendatud avaliku huviga ala.

ARUTELU PROTOKOLL

Videokoosolek

02.02.2024

Algus 14.15 Lõpp 15.30

Koosoleku sisuks oli Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimisprojekti projektlahenduse läbivaatamine.

Arutelust võtsid osa:

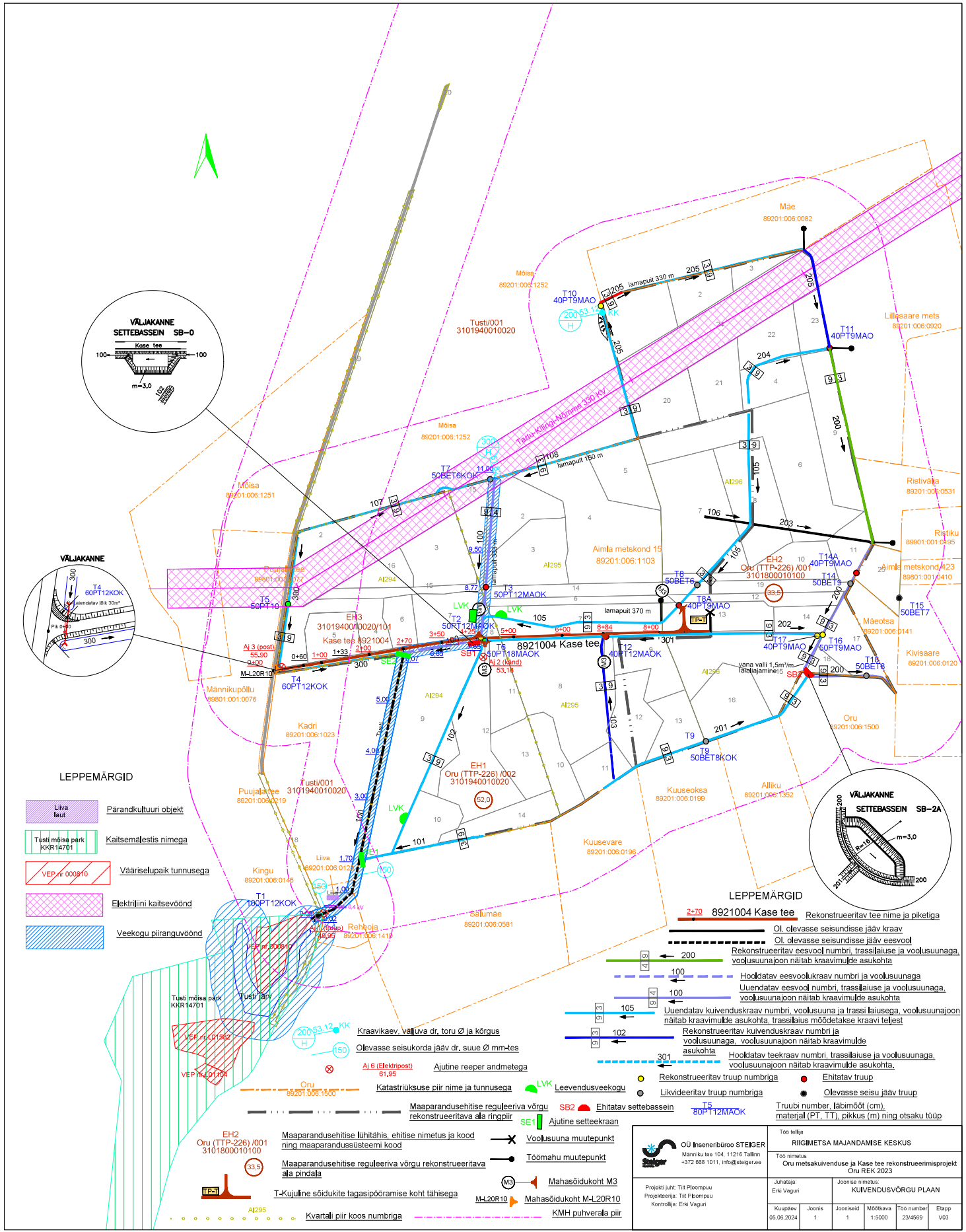
1. RMK kavandamisspetsialist Jüri Koort
2. RMK Edela regiooni varumisjuht Herkki Kauts
3. Projekti autor Tiit Ploompuu

Rekonstrueerimisprojekti arutelul lepidi kokku alljärgnevates projektlahendustes:

1. Kase tee rekonstrueerida valemiga 4,5 -20-10 -GT
2. Tagasipööramise koht TP -T projekteerida nii, et selle põhjapoolse haru otsast saaks minna kraavi 105 üle truubiga T8 üle kraavi 105. T8 asukohta nihutatakse olevast asukohast 50 m allavoolu.
3. Mahasõidud M3 projekteerida 10 m pikkused (v.a. juba olemasolev 30 pikkune mahasõit üle truubi T6).
4. Truubile T6 (18 m pikk) ehitatakse otsakud.
5. Kase teelt kraavi 103 muldele pääsuks ehitatakse uus truup.
6. Kraavid 106 ja 203 jäävad olevasse seisu.
7. Kraav 105 puhastatakse settest kogu pikkuses.
8. Truup T9 kraavil 201 likvideeritakse.
9. Truup T18 kraavil 200 likvideeritakse.
10. Truup T14 kraavil 200 liigutatakse 25 m ülesvoolu, et pääseda Aimla metskond 423 katastriüksusele.
11. Kraavidel 107, 108 ja 205 rajatakse trassid metsapoolsesse külge (RMK maale).
12. Truup T10 rekonstrueeritakse.
13. Kraavid 200 ja 205 ühendatakse ca 50 m pikkuse uue lõigu kaevamisega katastripiirile.
14. Kraavikaev kraavil 205 korrastatakse ja väljuv drenaaži kollektori toru asendatakse. Transiitkollektori suue Ø 300, mis suubub eesvoolu, taastatakse.
15. Kraavi 204 suudmesse ehitatakse uus truup T11.
16. Truup T3 taastatakse, truup T7 likvideeritakse.
17. Eesvoolukraavist 100 tõstetakse sete välja alates piketist 6,07 kuni lõpuni 11,00.
18. Pikett 6,07 juurde eesvoolul projekteerida settebassein.
19. Kraavile 200 ja 101 projekteerida ajutised setteekraanid.
20. Kraavide sette mahuks võtta soovitatavalt kuni 1,1 m<sup>3</sup>/m.
21. RMK edastab projekteerijale piirinaabrite kontaktandmed.

Peale ülalnimetatud lahenduste sisseviimist vaadatakse projektlahendus Tellija poolt üle enne lõplikku kooskõlastust.

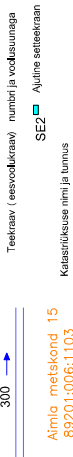
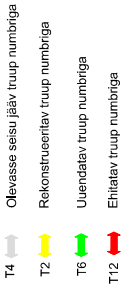
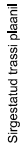
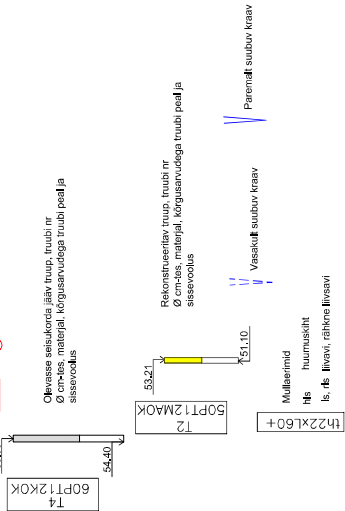
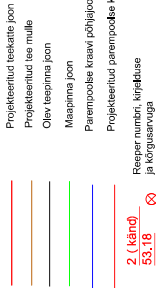
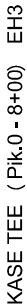
Protokollis: Tiit Ploompuu (allkiri digitaalne)



- LEPPEMÄRGID**
- Liiva laud
  - Paranduskultuuri objekt
  - Tusti mtsa park KKR14701
  - Kaitsemälestis nimega
  - VEP nr 000910
  - Vaariselupaik tunnusega
  - Elektrilini kaitsevöönd
  - Veekogu piiranguvöönd

- LEPPEMÄRGID**
- 2+70 8921004 Kase tee** Rekonstrueeritav tee nime ja piketiga
- Ol. olevasse seisundisse jääv kraav
  - Ol. olevasse seisundisse jääv eesvool
  - Rekonstrueeritav eesvool numbril, trassilause ja voolusuunaaga, voolusuunaajoon näitab kraavimulde asukohta
  - Hooldatav eesvoolkraav numbril ja voolusuunaaga
  - Uuendatav eesvool numbril, trassilause ja voolusuunaaga, voolusuunaajoon näitab kraavimulde asukohta
  - Uuendatav kuivenduskraav numbril, voolusuuna ja trassilausega, voolusuunaajoon näitab kraavimulde asukohta, trassilause moodetakse kraavi teljest
  - Rekonstrueeritav kuivenduskraav numbril ja voolusuunaaga, voolusuunaajoon näitab kraavimulde asukohta
  - Hooldatav teekraav numbril, trassilause ja voolusuunaaga, voolusuunaajoon näitab kraavimulde asukohta
- Rekonstrueeritav truupe numbriga
- Ehitatav truupe
- Olevasse seisus jääv truupe
- Liikveeritav truupe numbriga
- Truupe number, läbimõõt (cm), materjal (PT, TT), pikkus (m) ning otsaku tüüp

Töö tellija		RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS	
OÜ Inseneribüroo STEKIER		Töö nimetus	
Männiku tee 104, 11216 Tallinn +372 668 1011, info@stekier.ee		Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimisprojekt	
Projekti juht: Tiit Ploompuu		Juhataja	
Projekteerija: Tiit Ploompuu		Eri Vaguri	
Kontrollija: Eri Vaguri		Joonise nimetus	
		KUIVENDUSVÕRGU PLAAN	
		Kuupäev	Joonis
		05.06.2024	1
		Joonist	1
		Mõõtkava	1:5000
		Töö number	23/4569
		Etapp	V03



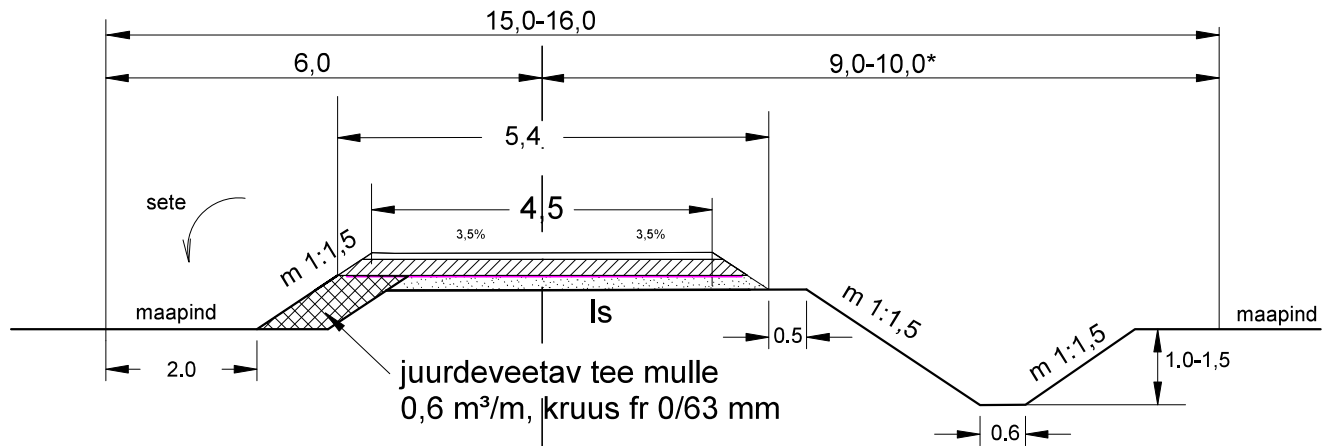
**MÄRKUS:** Profiilil on kujutatud ka pik. 8 edasi kulgev TP-T 100 m pikkune lõik, mille töömahud on arvestatud eraldi (vt. korregeeritud tüüpoonis 6.4)

[illegible]





## Ristprofiil RP1



10 cm kruus fr 0/32 mm (Pos 6) F=0,47 m³/m (profiilne)

20 cm kruus fr 0/63 mm (Pos 3) F=1,02 m³/m (profiilne)

Geotekstiil NGS4/analoog, laius 5,0 m, mittekootud kangas

## Olemasolev tasandativ tee

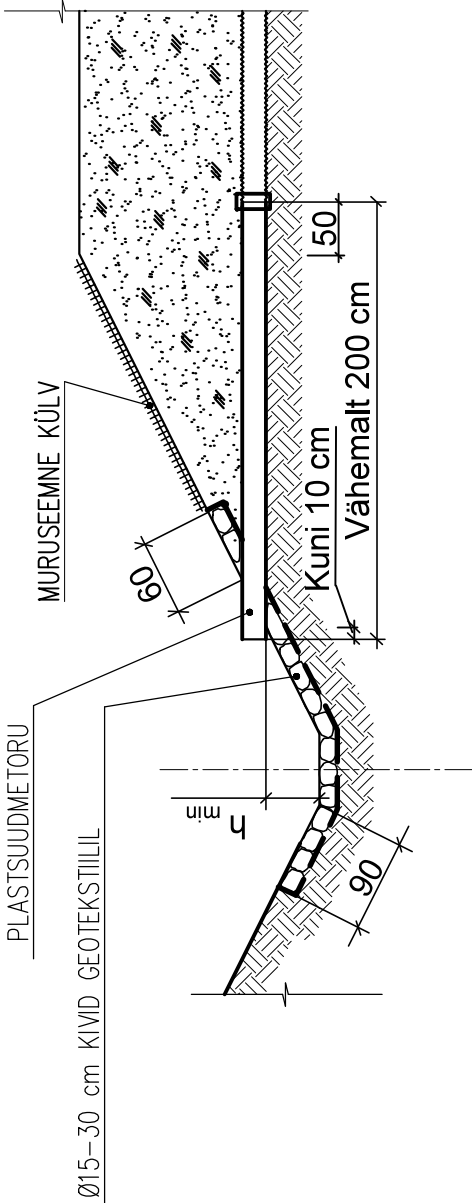
# Märkused

1. Joonisel ühikuta mõõdud on meetritest
2. Trassilaiused esitatud pikiprofiilil
3. Ristprofiilil on esitatud profiilsed mahud
4. Ristprofiili asukoht on näidatud pikiprofiilil
5. Geotekstiil NGS4 -NorGeoSpec profiil 4
6. Teekraavi (eesvoolu) metsapoolne kallas puhastada puittaimestikust 1,0 m ulatuses.
7. Kraavidest 300, 301, 100) väljatõstetav sete tõsta üle tee tee vasakusse serva.

<div><div>OÜ Inseneribüroo STEIGER</div><div>Männiku tee 104, 11216 Tallinn</div><div>+372 668 1011, info@steiger.ee</div></div>	Töö tellija					
	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS					
<div>Projekti juht: Tiit Ploompuu</div> <div>Projekteerija: Tiit Ploompuu</div> <div>Kontrollija: Erki Vaguri</div>	Töö nimetus		Oru metsakuivenduse ja Kase tee rekonstrueerimisprojekt			
	Oru REK 2023					
	Juhataja:		Joonise nimetus:			
	Erki Vaguri		KASE TEE TÜÜPRISTPROFIIL			
	Kuupäev	Joonis	Jooniseid	Mõõtkava	Töö number	Etapp
	11.04.2024	4	1	1:100	23/4569	V03

TÖÖDE MAHUD

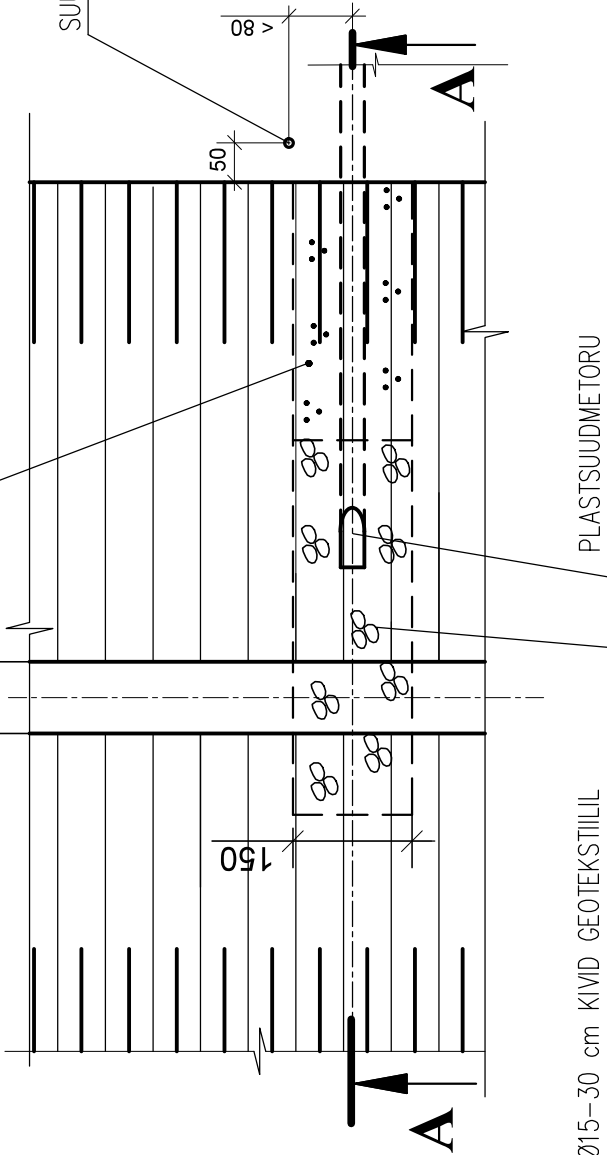
Jrk nr	TÖÖ KIRJELDUS	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS
1	KAEVIKU KAEVAMINE	m <sup>3</sup>	> 1,3
2	SUUDMETORU PAIGALDAMINE	tk/m	1/ >2,0
3	PINNASE TAGASITÄITMINE KAEVIKUSSE KOOS TIHENDAMISEGA	m <sup>3</sup>	1,3
4	KIVIKINDLUSTUSE EHTAMINE GEOTEKSTIILIL NGS 2	m <sup>2</sup>	5,0
5	MURUSEEMNE KÜLV ( 30 g/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>	3,0



PLAAN

MURUSEEMNE KÜLV

40 - 60



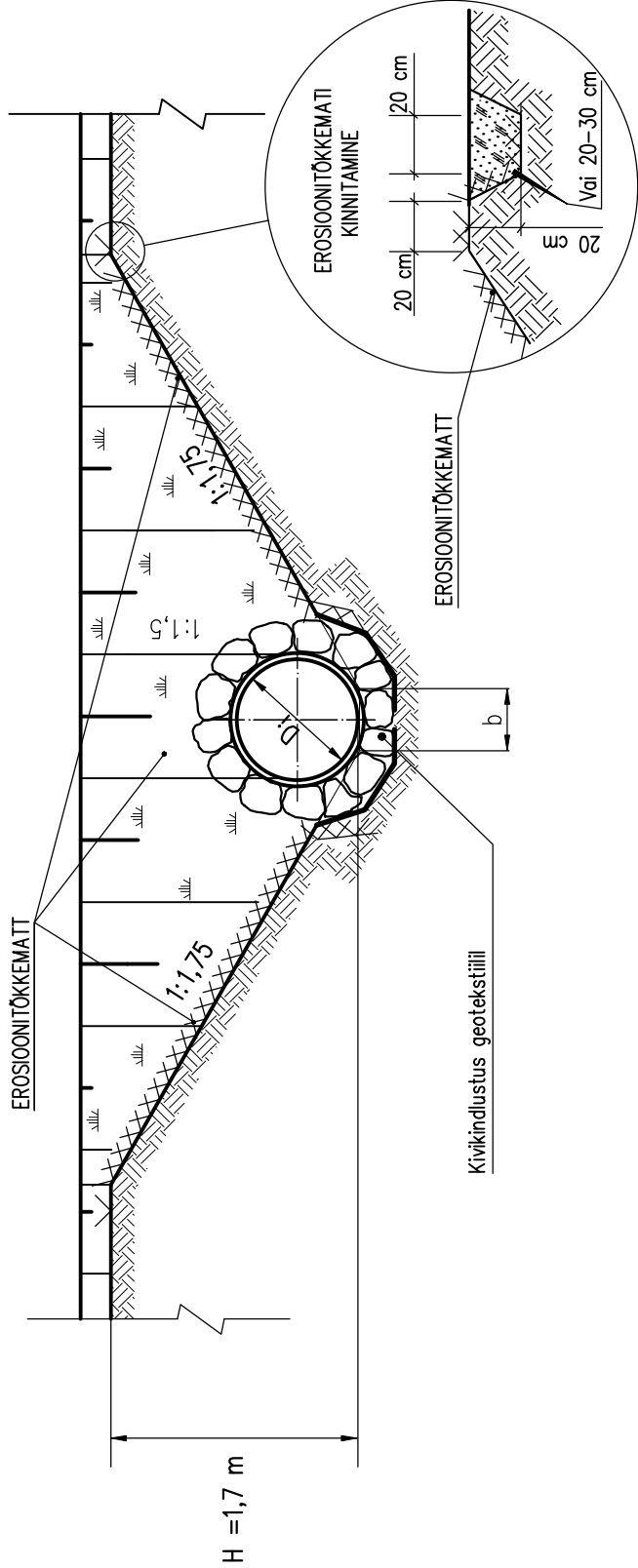
SUUDME TÄHISPOST

MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÖÖDUD ON cm–tes.
2. SUUDME- JA DRENAAŽITORU OMAVAHELINE ÜHENDUS TEHA MUHVIGA, MUHVINA VÕIB KASUTADA KA SOBIVA LÄBIMÖÖDUKA PIKUTI LÕHKLÕIGATUD PLASTIST DREENITORU, ÜHENDUS KATTA GEOTEKSTIILIGA.
3. SÜGAVATE JA VEEROHKETE EESVООLUDE KALLASTEL VÕIB PÕHJA JA VASTAS NÕLVA KINDLUSTUS ÄRA JÄTTA
4. SUUDMETORU MINIMAALNE ASETUSKÕRGUS h:
  - REKONSTRUEERIMISEL –VASTAVALT OLNULE,
  - HÜDRAULILISELT DIMENSIONEERITUD EESVООLUDEL 10 cm KÕRGEMALE SÜGISEST KESKMISEST 1% VEESEISUT,
  - HÜDRAULILISELT DIMENSIONEERIMATA EESVООLUDEL 20 KUNI 50 cm KÕRGEMALE PÕHJAST
5. SUUDMELE LISADA TÄHISPOST (VT JOON 2.11)
6. MURUSEEMNE KÜLV ON ETTE NÄHTUD KOOS 5 cm PAKSUSE HUUUMUSMULLA KIHII PAIGALDAMISEGA

\* sulgudes maht koos ülekatttega

# TRUUBI EESTVAADE

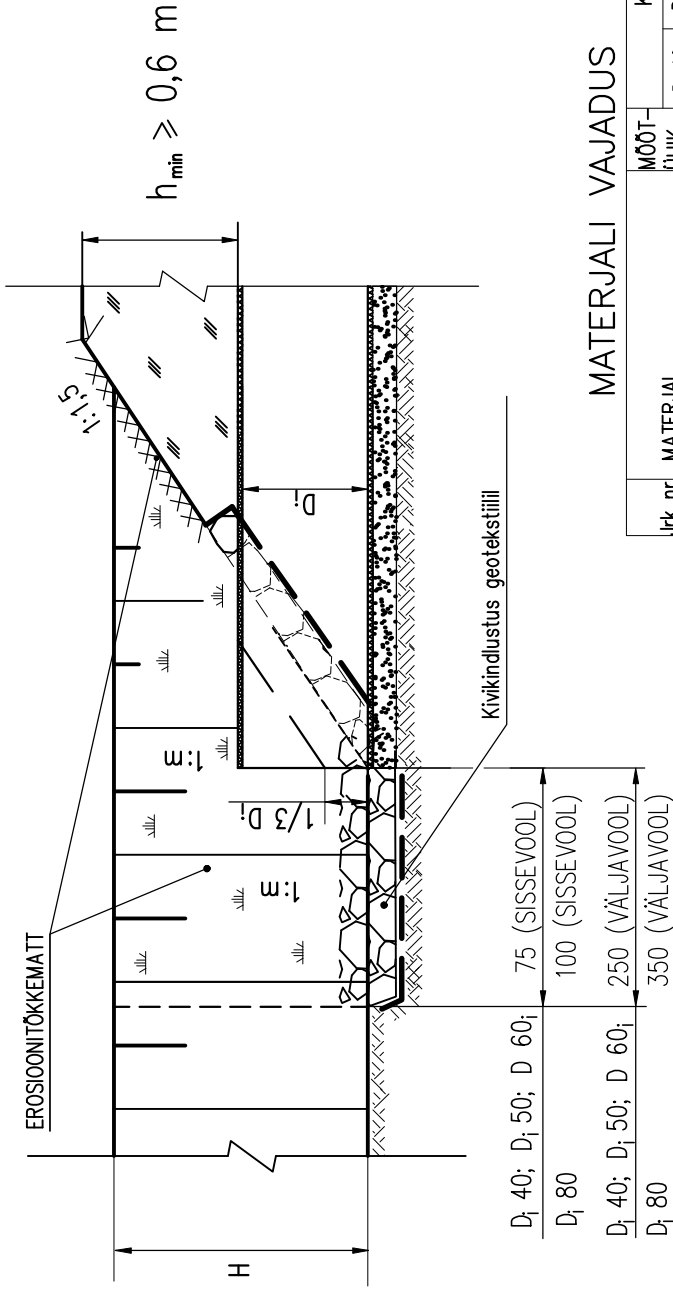


## MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÕDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATI ASEMELE VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST VÕI HÜDROKÜLVI.
3. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLEL, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
4. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHT, MILLELE KÜLVATA MURUSEEMET 30 g/m<sup>2</sup>.
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTIILIGA NGS 2
7. Ø 15-30 cm MAAKIVIDE NAPPUSE KORRAL VÕIB TRUUBI SISSEVOOLUTSAKU KIVIKINDLUSTUSE ASENDADA GEOKÄRKINDLUSTUSEGA (KÄRJE SILMA MÕÕDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64-100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÕDU JÄRGI

3.2-1	OTSAKU MATT- JA KIVIKINDLUSTUS (MAOK) – D <sub>i</sub> 40 cm, D <sub>i</sub> 50 cm, D <sub>i</sub> 60 cm, D <sub>i</sub> 80 cm
-------	--

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS  
ON ARVUTATUD EHTUSANDMEIL:

EHTUSANDMED	
H	1,7 m
m	1,75
b	0,5 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

H — kraavi keskmine sügavus

TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D <sub>i</sub> 40	D <sub>i</sub> 50	D <sub>i</sub> 60	D <sub>i</sub> 80
1	EHTUSKAEVIKU KAEVAMINE	m <sup>3</sup>	2	2	2	2
2	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m <sup>2</sup>	12	14	14	25
3	PLANEERIMINE KÄSITS	m <sup>2</sup>	68	68	68	68
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m <sup>3</sup>	3,2	3,2	3,2	3,2
5	MURUSEMNE KÜLVAMINE	m <sup>2</sup>	64	63	63	62
6	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	m <sup>2</sup>	77	76	76	75
7	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	4	4	4	4

MATERJALI VAJADUS

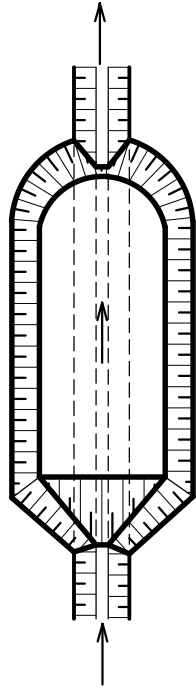
Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D <sub>i</sub> 40	D <sub>i</sub> 50	D <sub>i</sub> 60	D <sub>i</sub> 80
1	KIVID Ø15–30 cm	m <sup>3</sup>	2,7	2,7	2,7	4,6
2	GEOTEKSTIIL NGS 2	m <sup>2</sup>	10(12)*	12(14)*	12(14)*	21(25)*
3	HUUMUSMULD	m <sup>3</sup>	3,2	3,2	3,2	3,2
4	EROSIOONITÖKKEMATT	m <sup>2</sup>	64(77)*	63(76)*	63(76)*	62(75)
5	MURUSEEME	KG	1,9	1,9	1,9	1,9
6	PUUVAIAD ( 5 tk/m <sup>2</sup> )	tk	380	380	380	375
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

\* sulgudes maht koos ülekattetega

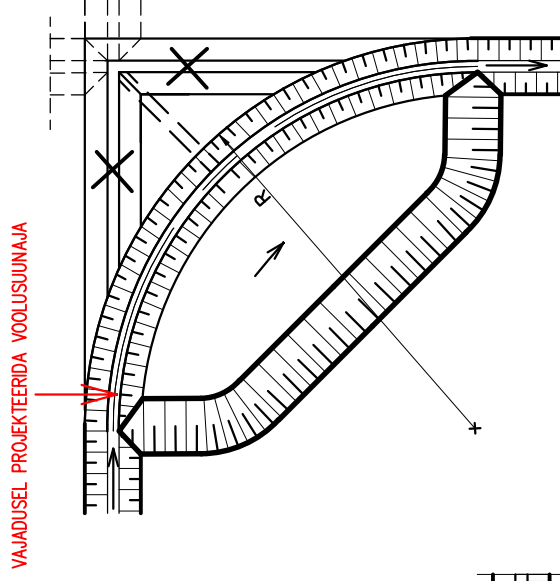
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÖÖDUUD ON cm–tes.

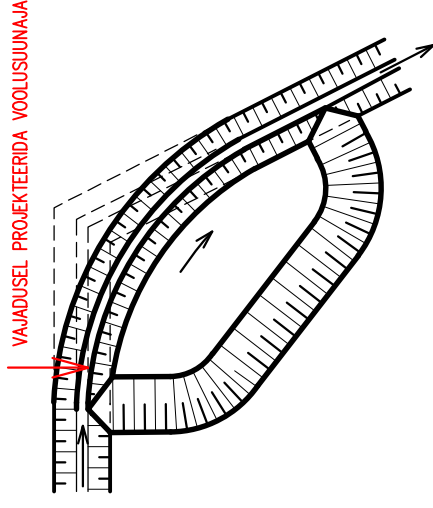
# SETTEBASSEIN SB-0



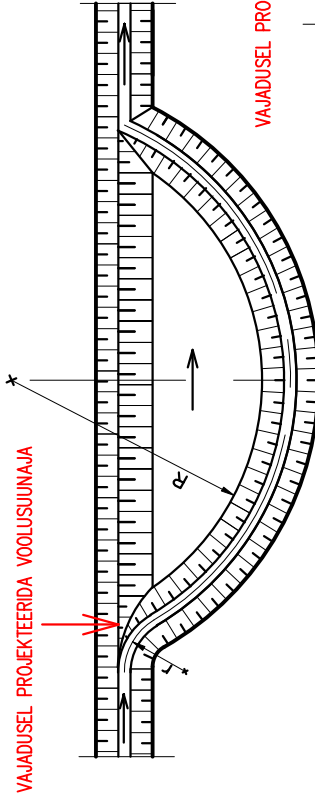
# SETTEBASSEIN SB-2A



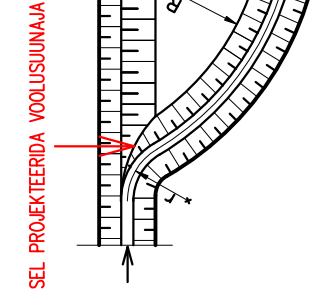
# SETTEBASSEIN SB-2B



# SETTEBASSEIN SB-1

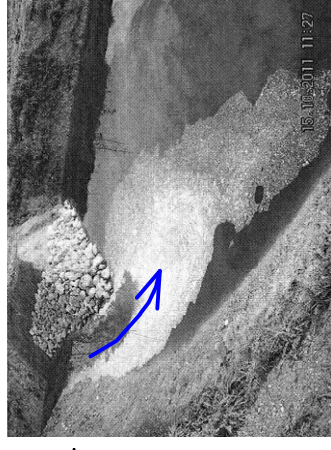


# SETTEBASSEIN SB-3



# MÄRKUSED

1. SETTEBASSEIN PROJEKTEERITAKSE EROSIONIOHU KORRAL REOSTUSTUNDLIKUSSE VEEKOGUSSE SUUBUVALE VEEJUHTMELE VÄHEMALT 1 m SÜGAVUSE SÜVENDINA.
2. SETTEBASSEINI DIMENSIONEERIMISEL VÕIB SOOVTUSLIKULT VÕTTA ALUSEKS 0,02 mm LÄBIMÕÕDUGA PINNASEOSAKESE SETTIMISE  $Q_{kev.maks.50\%}$  VOOLUHUULGA TINGIMUSTES. SELLESE LÄBIMÕÕDUGA OSAKESE KORRAL VÕIB VOOLUKIIRUS SETTEBASSEINIS OLLA 1–1,5 cm/s.
3. SETTEBASSEINI PIKKUSE JA LAIUSE SUHE PEAB OLEMA 3:1 ... 5:1, VOOLU RISTLÕIGE BASSEINIS PEAB TAGAMA VOOLUKIIRUSE MAKSIMAALSE ARVUTUSLIKU VOOLUKIIRUSE KORRAL ALLA 0,2 m/s
4. HELJUMI SETTIMISE AEG PEAB OLEMA VÄIKSEM VOOLAMISAJAST BASSEINIS, ST BASSEINI ALGUSES PINNAL OLEV HELJUMIOSAKE PEAB OLEMA JÕUDNUD VAJUDA BASSEINI PÕHJA ENNE SELLE LÕPPU.
5. VOOLUSUUNAJA VAJADUS, KONSTRUKTTSIOON JA TÖÖMAHUD TÄPSUSTATAKSE ÕURIMISANDMETE PÕHJAL.
6. AVAMAASTIKUL KASUTADA TÜÜP SB-0: MAAKASUTUSE PIIRANGUTE PUHUL SB-1; METSAMAAL KVARTALIVÕRGUSTIKU PUHUL SB-2



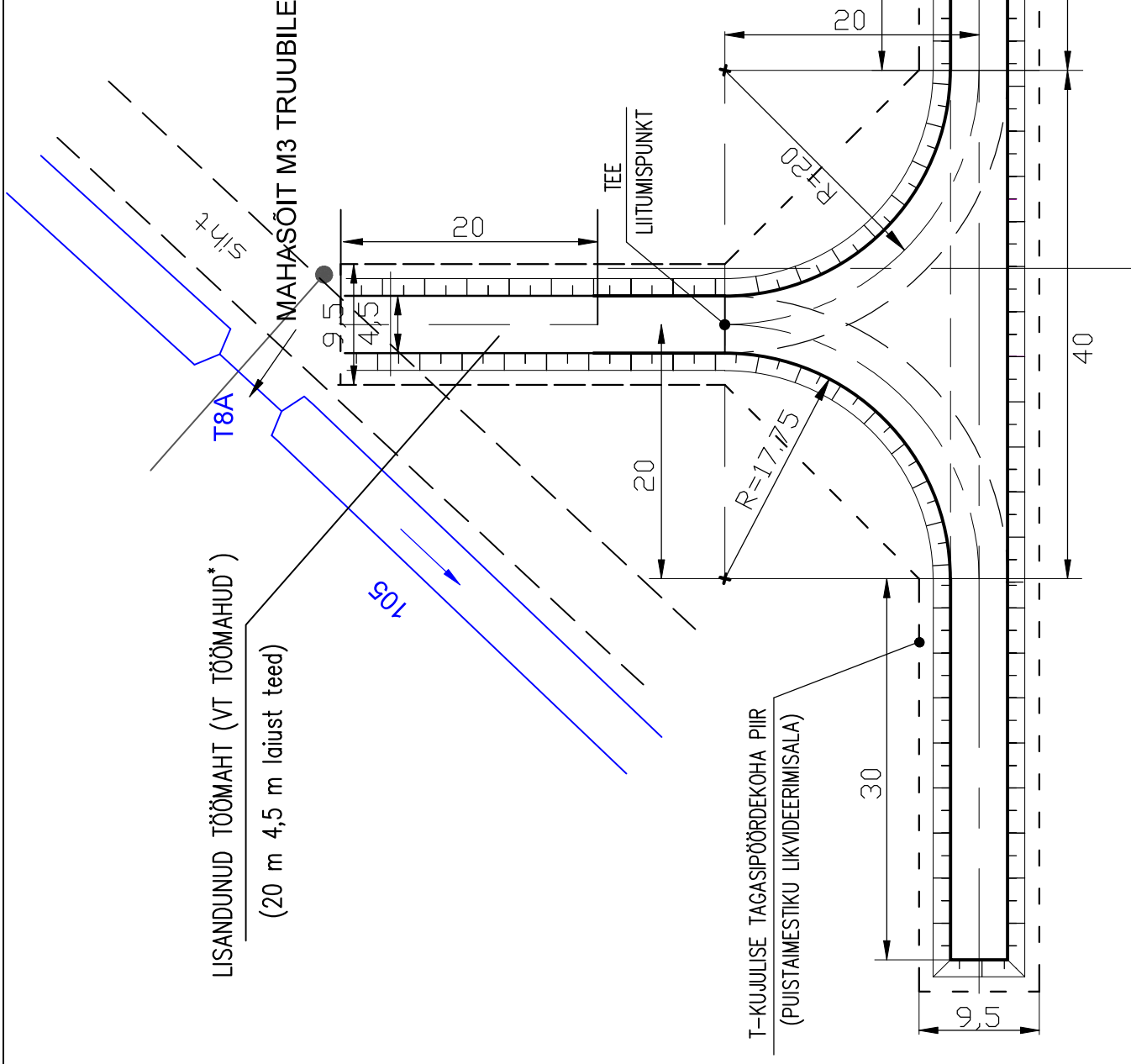
VÕIMALIKU VOOLUSUUNAJA NÄIDIS

# TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Töö nimetus	Maht
1.	Mulde ehitamine (h=30 cm), K=0,5	150 m <sup>3</sup> *
2.	Geotekstiili paigaldamine	722m <sup>2</sup> +100m <sup>2</sup> *
3.	Katendi ehitamine	675m <sup>2</sup> +90m <sup>2</sup> *
4.	Kruus fr 0/32 (h=10 cm) pos.6	70 m <sup>3</sup> +10 m <sup>3</sup> *
5.	Kruus fr 0/63 (h=20 cm) pos.3	153 m <sup>3</sup> +20 m <sup>3</sup> *
	MATERJALIDE VAJADUS	
1.	Geotekstiil	722+100 (950m <sup>2</sup> *)
2.	Katendi materjal projektist	
3	Liiklusmärk 552a	1 kompl**.

## MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Tee algsuse paigaldada osutusmärk 552a "Umbtee".
4. Mulde alusele anda ühtlane tõus 4% ristmiku keskme suunas.
5. Vajadusel kavandada tagasipööramise kohale vee äravoolunõvad.
6. Mulde peale paigaldada 4. profiili geotekstiil NGS 4
7. Mulde pinnos saadakse juurdeveetavast pinnasest
8. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sademeveete äravool.  
Kruuskatte kalle tagasipööramiseks koha keskmet servade poole 4%

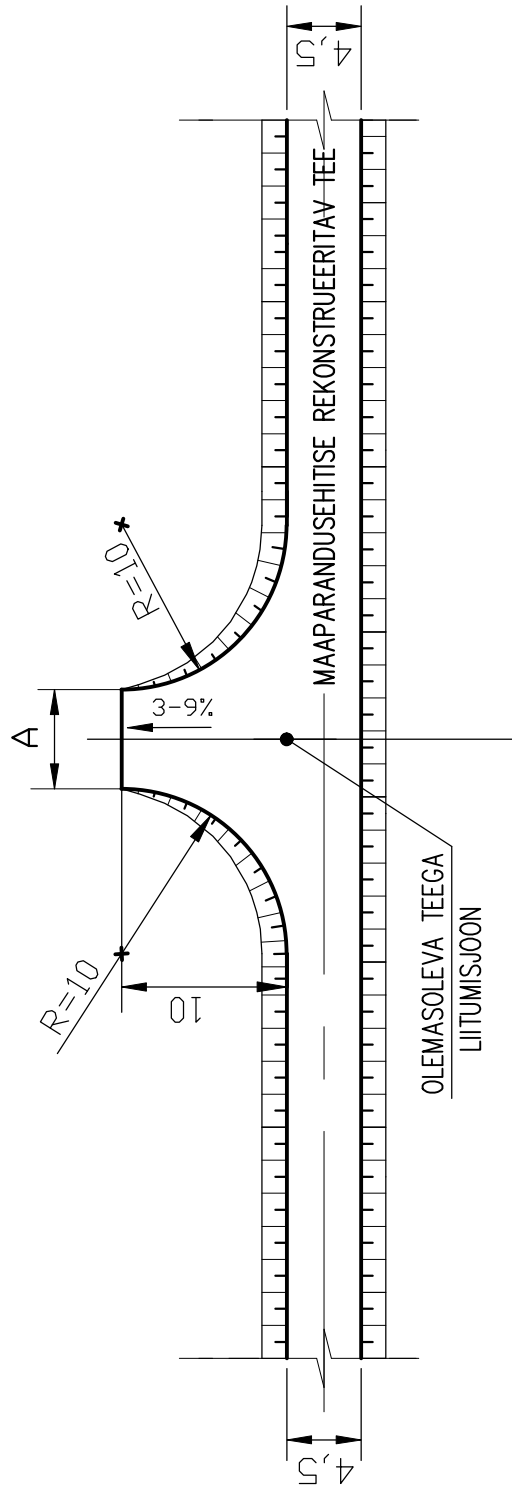


\* sulgudes maht koos ülekattega

## 6.4 T-KUJULINE TAGASIPÖÖRAMISE KOHT – TP-T

**\*\*** paigaldatakse vajadusel

	Mahasõit	
	M3	M4
A	4,5m	6m



### TÖÖDE MAHÜD

Jrk nr	Töö nimetus	Mõõt-ühik	Mahasõit	
			M3	M4
1.	Mulde ehitamine (h=30 cm)	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	90/27	105/30
2.	Geotekstiili paigaldamine	m <sup>2</sup>	100	114
3.	Kruuskatte (h=30 cm, pos. 3) ehitamine	m <sup>3</sup>	31	
WATERJALIDE VÄJÄDUS				
1.	Geotekstiil (profiil vastavalt tee konstruktsioonile)	m <sup>2</sup>	100(130)*	114(151) *
2.	Katend vastavalt projektile	m <sup>3</sup>	maht projektist	

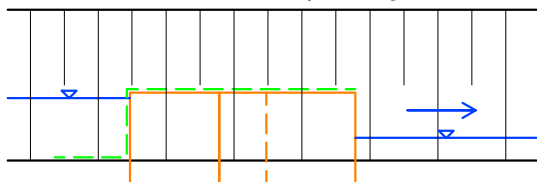
### MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Kavandatud mahasõit metsa liidetakse maaparandusehitise oleva teega.
4. Mulle ehitatakse truupidel 8 ja 12 paiknevatele mahasõitudele, teistele(2 tk ) mitte.
5. Katendi konstruktsioon 30 cm kruusa (segu 3)
6. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sadevete äravool, pinnakalle vähemalt 3%, maksimaalselt 9%.
7. Mahasõidu tähistuses\*: A järel olev arv on mahasõidu laius; L– pikkus; R – raadius

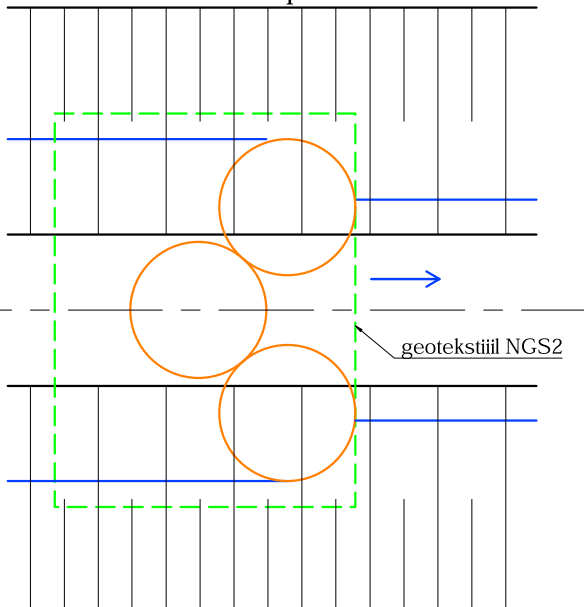
\* sulgudes maht koos ülekattega



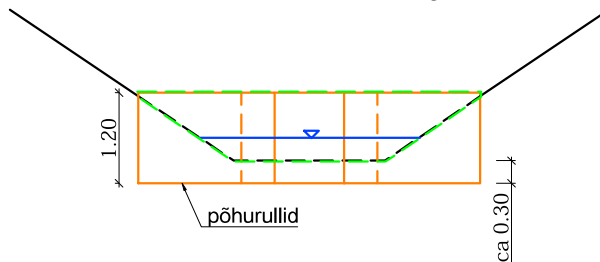
Setteekraani pikilõige



Setteekraani pealtvaade



Setteekraani ristlõige



Märkused

1. Põhurullide kõrgus on tavaliselt 1.2 m ja enamlevimud diameetrid 1.4 m, 1.6 m ja 1.8 m.
2. Põhurullid süvistada osaliselt kraavi põhja ning vajadusel kinnitada puitvaiadega kraavi põhja ja pervedele ning ka omavahel.
3. Geotekstiil kinnitada puitvaiade, kivide või pinnasega.
4. Kui töövõtjal on kogemus mõne teistsuguse setteekraani rajamiseks, võib järevalve nõusolekul kasutada teistsugust setteekraani.
5. Olenevalt veejuhtme ristlõikest võib kasutada joonisel kujutatust vähem või rohkem põhupalle. Väikse ristlõike korral võib kasutada ühte põhupalli külili asetatult.

Objekti nimetus ja aadress

Kastna peakraavi uuendusprojekt  
Kehtna vald, Rapla maakond  
6113100020000/001



OÜ Inseneribüroo STEIGER  
Männiku tee 104, 11216 Tallinn  
Tel. 668 1011, Faks 668 1018

Joonise sisu

Setteekraani tüüpjoonis

Graafiline lisa 7/7

Möötkava

1 : 100

Koostas Tenno Vaher

/Allkirjastatud digitaalselt/

Koostas Kristel Veersalu

/Allkirjastatud digitaalselt/

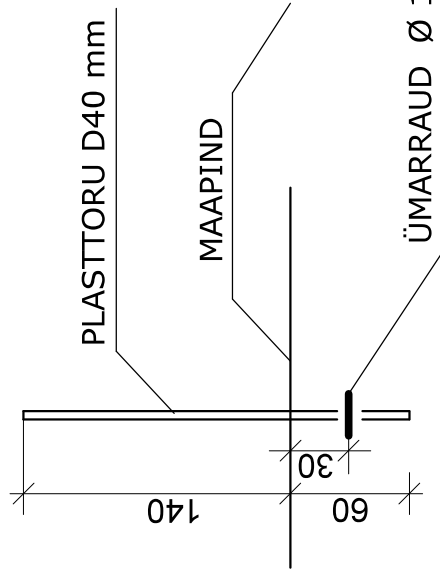
Kinnitas Erki Vaguri

/Allkirjastatud digitaalselt/

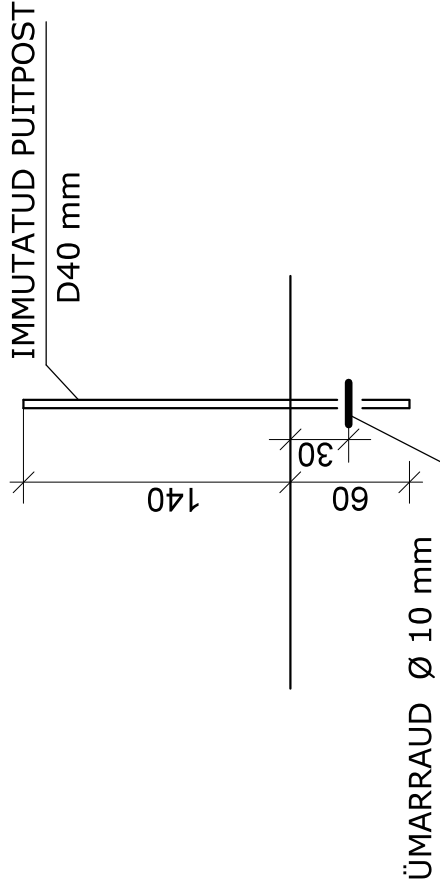
Kuupäev 13.02.2022

Töö nr 21/3489

# DTP-PL



# DTP-PU



## MATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON

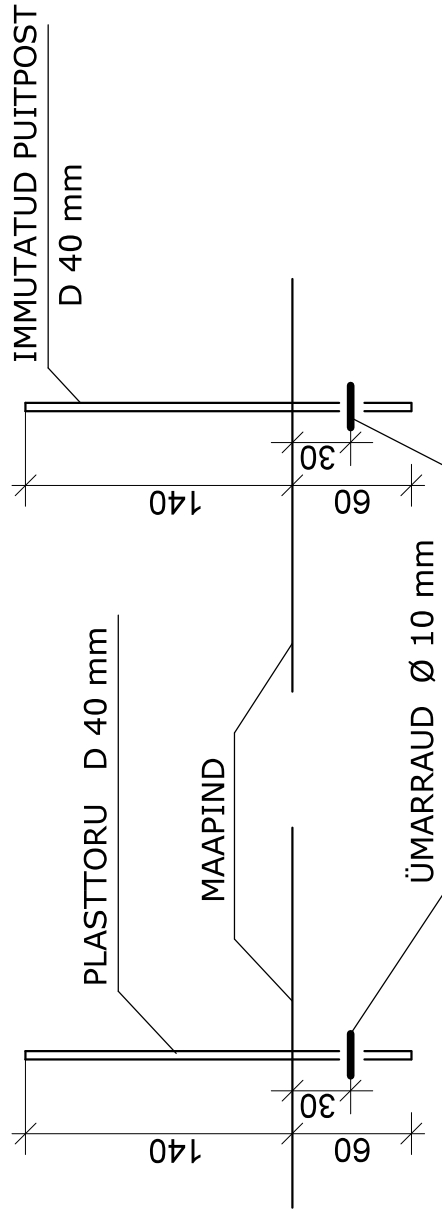
JRK. NR.	DETAIL	MATERJALI NIMETUS	MÕÕTMED mm	MÕÕT-ÜHIK	KOGUS
1.	TÄHISPOST PL	PLAST	D <sub>e</sub> 40	m	2.0
2.	TÄHISPOST PU	IMMUTATUD PUIT	Ø 40	m / tm	2.0/0,004
3.	OTSAKORK	PLAST		tk	1
4.	ÜMARRAUD L = 200 mm	TERAS	Ø 10	tk	1

## MÄRKUSED

- ÜHIKUTA MÕÕDUD JOONISEL ON ANTUD cm – tes
- PLASTTÄHISPOSTIKS SOBIB UV-KIIRGUST TALUV PLASTTORU
- ÜMARRAUA PAIGALDAMISEKS PUIURIDA Ø 10 mm AUK.
- TÄHISPOSTI VÄRV– SININE.

TP-PL

TP-PU



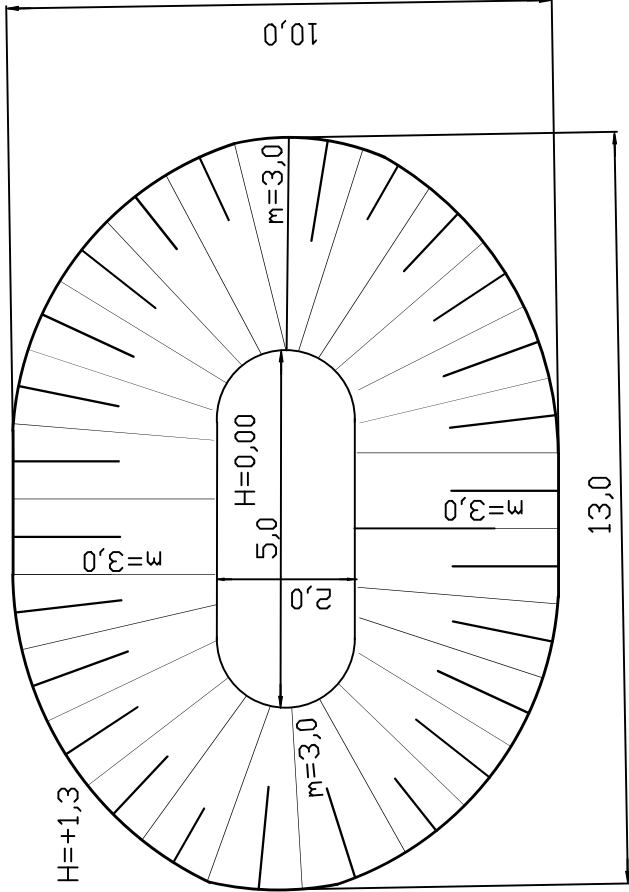
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÕDUD JÕONISEL ON ANTUD cm – tes
2. PLASTTÄHISPOSTIKS SOBIB UV-KIIRGUST TALUV PLASTTORU
3. ÜMARRAUA PAIGALDAMISEKS PUURIDA Ø 10 mm AUK.
4. TÄHISPOSTI VÄRV– PUNANE,
5. KAEVU TÄHISPOSTI VÕIB KINNITADA ÜLEMISE RÕNGA KÜLGE

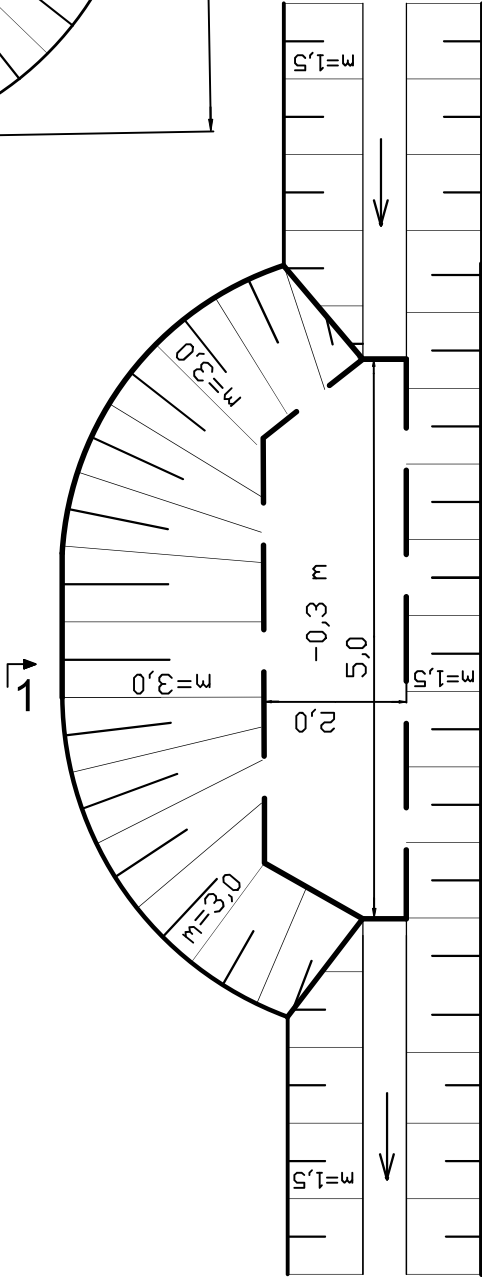
MATERJALIDE SPETSIFIKAATSIOON

JRK. NR.	DETAIL	MATERJALI NIMETUS	MÕÕTMED mm	MÕÕT-ÜHIK	KOGUS
1.	TÄHISPOST PL	PLAST	D <sub>e</sub> 40 x 2,0	m	2.0
2.	TÄHISPOST PU	IMMUTATUD PUIT	Ø 40	m / tm	2.0/0,004
3	OTSAKORK	PLAST		tk	1
4.	KINNITUSKRUVI	TERAS	3 x 40	tk	2
5.	ÜMARRAUD L = 200 mm	TERAS	0 10	tk	1

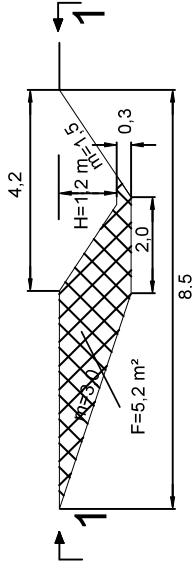
LEEENDUSVEEKOGU (LVK)



LEEENDUSVEEKOGU (LVK) KRAAVI LAIENDINA



LÕIGE 1-1



Märkused:

1. Kraavilaiendi põhi kaevata kraavi põhjast 30 cm sügavam.
2. Kraavilaiendi vallipoolne külg kaevata nõlvusega 1:3.
3. Trassipoolne külg 6 m kaldast raadata ja juurida kánnud
4. Kraavilaiendi kaevemaht 30 m³
5. Leevendusveekogu kaevata nõlvusega 1:3
6. Leevendusveekogu kaevemaht 60 m³
7. Pinnas ajada 60% laiali, jättes sisse nõvad
8. Mõõdud plaanil meetrites

Lemmiku tn 30b  
10911 Tallinn  
tel. 5524083  
MATER reg.nr.MFO39-00  
MTR  
reg.nr. I 2240873  
Tit.Ploompuu@gmail.com

FIE TIIT PLOOMPUU

Objekt: ORU METSAKUIVENDUSE JA KASE TEE  
REKONSTRUEERIMISPROJEKT

Joonis nimi: LEEVENDUSVEEKOGU (LVK) TÜÜPJOOIS

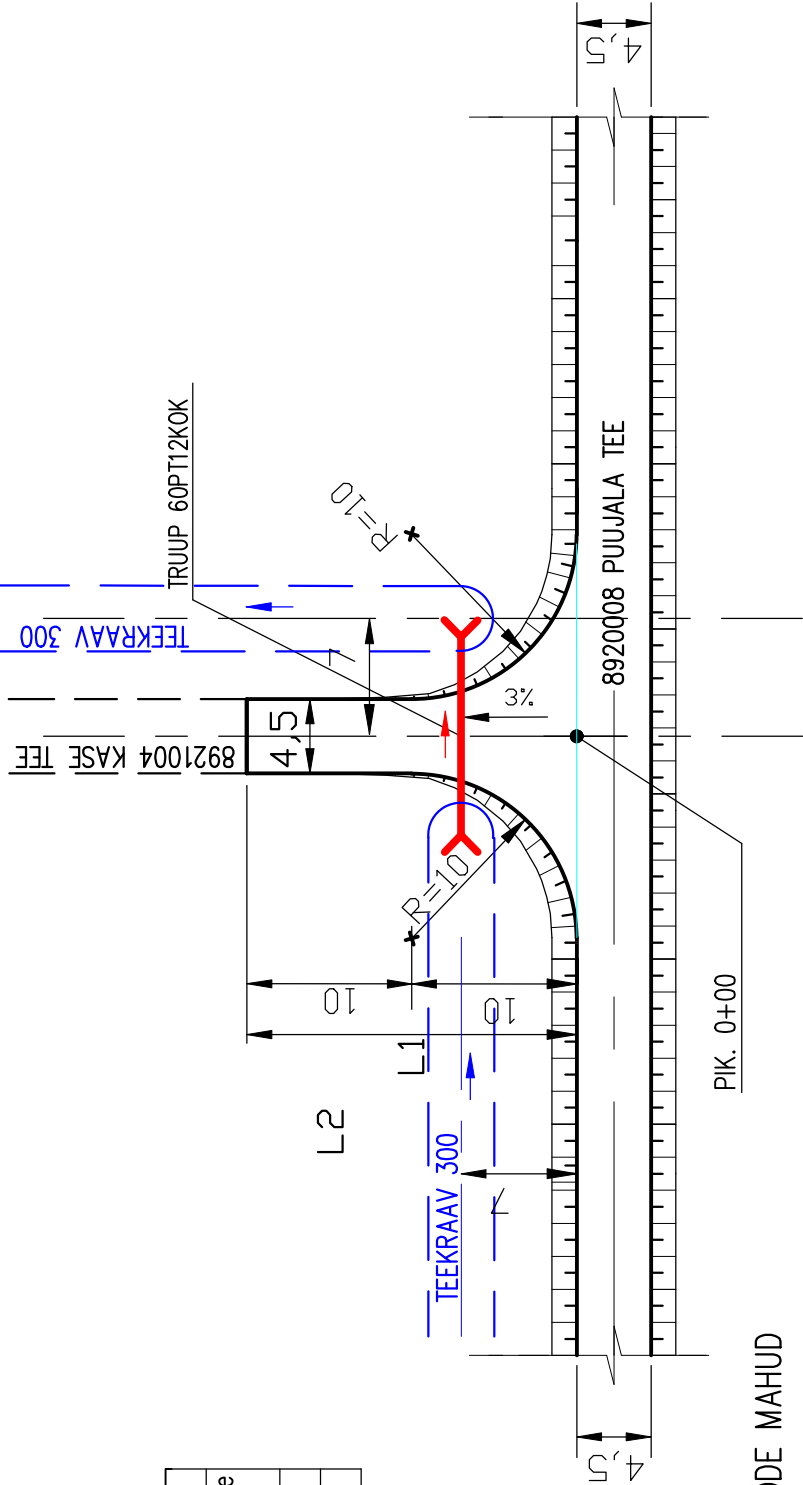
Töö number: 23/4569

Tellija: RMK

Autor:	T.Ploompuu	alkkiri digitaalne
Vast. spets:	T.Ploompuu	alkkiri digitaalne

Joonis nr.	LVK	Leht	1	Mõõt	1:200	Kuup.	20.02.2024
------------	-----	------	---	------	-------	-------	------------

Mahasõit	
metsaale	kvartali sihile
M-L20R10	M-L30R10
L1 20m	-
L2 -	30m



TÖÖDE MAHÜD

Jrk nr	Töö nimetus	Mõõt-ühik	Mahasõit	
			M-L20R10	M-L30R10
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	m²	-	
2.	Mulde ehitamine (30 m², h=50 cm)	m³	15	
3.	Geotekstiili NGS4 50/50KN paigaldamine	m²	150	
4.	Katendi ehitamine fr. 0-63, pos 3, 20 cm	m²	135	
5.	Katendi ehitamine fr. 0/32, pos 6, 10 cm	m²	135	
MATERJALIDE VAJADUS				
1.	Geotekstiil (profiil vastavalt tee konstruktsioonile)	m²	150(193)*	
2.	Fr. 0-63, pos 3	m³	27	
3.	Fr. 0/32, pos 6	m³	14	

\* sulgudes maht koos ülekattega

## MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Kavandatud mahasõit Kase teele liidetakse Puujala teega.
4. Mahasõit rekonstrueeritakse ühe külje laiendamisega pöörderaadiuse R10 tagamiseks vastavalt projektplaanil toodud väljakandele, olevat truupi pikendatakse 3 m võrra.
5. Muldepinnas saadakse oleva tee (mahasõidu) laiendamise teel.
6. Katendi konstruktsioon ühtib teele ehitatava katendi konstruktsiooniga.
7. Katendi konstruktsioon projekteeritakse
8. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sadevete äravool, pinnakalle vähemalt 3%.
9. Mahasõidu tähistuses\*: L- järel olev arv on pikkus; R - raadius