



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse



**TÖÖ nr. 230908**

**MELIOREK OÜ**

Reg. nr. 14420622  
Pikk tn 26, Sindi linn  
Pärnumaa 86704  
tel. +372 5819 3433  
e-mail: meliorek@meliorek.ee

**MTR: EEP003234**  
**MATER: MU0262-00**  
**MP0262-00**

## **PULGA OJA PK 7,20 – 9,40 UUENDAMINE 2023**

### **UUENDUSPROJEKT**

Ehitise nimi PULGA OJA  
MPS kood 2103780020000  
Ehitise kood 001

OBJEKTI ASUKOHT:	Tartu maakond Elva vald Kalme ja Tammiste küla
TELLIJA:	Põllumajandus-ja Toiduamet
UUENDUSPROJEKTI KOOSTAJA:	Emili Tamar
PROJEKTIJUHT:	Triin Jakobson
VASTUTAV SPETSIALIST:	Priit Asi

PÄRNU 2024

## PROJEKTI ÜLDANDMED

<b>Töö nimetus:</b>	<i>Pulga oja PK 7,20 – 9,40 uuendamine 2023</i>
<b>Töö liik:</b>	<i>Uuendusprojekt</i>
<b>Töö eesmärk:</b>	<i>Anda tehniline projektlahendus uuendustöödeks riigi poolt korrashoitavale eesvoolule, Pulga oja. Projekti koostamise aluseks on uurimistöö (töö nr UT230908, koostanud Meliorek OÜ). Projekt on koostatud vastavalt Põllumajandusministri „Riigi poolt korras hoitava ühiseesvoolu uuendusprojekti nõuded“ Vastu võetud 14.03.2019 nr 32.</i>
<b>Objekti asukoht:</b>	<i>Tartu maakond Elva vald Kalme ja Tammiste küla</i>
<b>Tellija:</b>	<i>Põllumajandus-ja Toiduamet</i>
<b>Tellija kontaktisik:</b>	<i>Jaanus Toots +372 521 3021 <a href="mailto:jaanus.toots@pta.agri.ee">jaanus.toots@pta.agri.ee</a></i>
<b>Uuendusprojekti koostaja:</b>	<i>Emili Tamar <a href="mailto:emili@meliorek.ee">emili@meliorek.ee</a></i>
<b>Vastutav spetsialist:</b>	<i>Priit Asi +372 5819 3433 <a href="mailto:meliorek@meliorek.ee">meliorek@meliorek.ee</a></i>

## SISUKORD

PROJEKTI ÜLDANDMED .....	2
SISUKORD .....	3
PROJEKTEERIMISTINGIMUSED .....	5
PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET .....	5
ASUKOHA PLAAN .....	10
TABEL 1. ÜHISEESVOOLU UUENDUSTÖÖDE MAHTUDE KOKKUVÕTE .....	12
TABEL 2. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA -TOODETE ANDMED .....	13
SELETUSKIRI .....	14
1. ÜLDOSA .....	14
2. ÜHISEESVOOLU ASUKOHT JA TEHTUD UURIMISTÖÖD .....	15
2.1 ÜHISEESVOOLU ASUKOHT .....	15
TABEL 3. PIIRNEVATE MAAPARANDUSEHITISTE ANDMED .....	15
2.2 UURIMISTÖÖD .....	16
TABEL 4. PULGA OJA UURIMISTÖÖD .....	17
TABEL 5. REEPERITE LOETELU .....	18
2.3 PINNASEUURINGUD .....	18
3. PROJEKTEERITUD ETTEVALMISTAVAD TÖÖD .....	18
4. ÜHISEESVOOLU VOOLUSÄNG JA PROJEKTEERITUD UUENDUSTÖÖD .....	20
4.1 NÕLVAKINDLUSTIS .....	21
5. SUUDMETE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD UUENDUSTÖÖD .....	21
6. VEEJUHTMEL OLEVAD RAJATISED .....	22
6.1 TRUUPIDE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD UUENDUSTÖÖD .....	22
6.2 EESVOOLUL PAIKNEVAD TRUUBID .....	22
6.3 SUUBUVATEL KRAAVIDEL PAIKNEVAD TRUUBID .....	23
7. MUUD TÖÖD .....	23
8. KESKKONNAKAITSELISED UUENDUSTÖÖD .....	23
8.1 ÜLDISED NÕUDED KESKKONNAOHTUSE TAGAMISEKS .....	24

9. ERINÕUSES JA PIIRANGUDUUENDUSTÖÖDEKS .....	26
9.1 TRANSPORDIAMET .....	26
ÜHISEESVOOLU TÖÖMAHTUDE JA EELDATAVATE MAKSUMUSTE TABELID .....	29
TABEL 6. ETTEVALMISTAVATE TÖÖDE MAHUD .....	29
TABEL 7. VOOLUSÄNGI TEHNILINE SEISUND JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD ...	31
TABEL 8. SUUDMETE TEHNILINE SEISUND JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD .....	33
TABEL 9.1 TRUUPIDE (ÜHISEESVOOLUL ASUVAD MAAPARANDUSSÜSTEEMIDE KOOSSEISU KUULUVAD TRUUBID) TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD .....	34
TABEL 9.2 TRUUPIDE (ÜHISEESVOOLUL ASUVAD MAAPARANDUSSÜSTEEMIDE KOOSSEISU MITTE KUULUVAD TRUUBID) TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD .....	35
TABEL 9.3 KALLASRAJAL ASUVATE TRUUPIDE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD .....	35
TABEL 10. KESKKONNARAJATISTE TÖÖDE MAHUD .....	37
TABEL 11. MUUD TÖÖD .....	38
AMETKONDLIKUD KOOSKÕLASTUSED .....	39
KINNISTUOMANIKE KOOSKÕLASTUSED .....	39

## JOONISED

JOONIS 1. Pulga oja asendiplaan

JOONIS 2. Pulga oja pikiprofiil

JOONIS 3. Pulga oja ristprofiilid

## PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

### PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

OTSUS

19.06.2023

nr 6.1-1/29156

#### Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.202 määruse nr 57 "Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus" § 5 ja § 14 alusel ning lähtudes Põllumajandus- ja Toiduameti (registrikood 77001458) Lõuna regiooni Tartu esinduse esindaja esitatud maaparanduse projekteerimistingimuste taotlusest nr 6.1-1/27091 (teenus nr 2317274) otsustan:

anda välja maaparanduse projekteerimistingimused Tartu maakonnas Elva vallas asuva Pulga oja (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2103780020000/001) pk 7,20 – 9,40 uuendusprojekti koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

KAROLINE ZILMER

Peaspetsialist

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:	Tartu keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET
Dokumendi väljastamise kuupäev:	19.06.2023
Teenuse nr:	2317321
Toimiku nimi:	Pulga oja pk 7,20 – 9,40 uuendamine 2023

**Kinnisasja andmed**

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
17101:001:1457	
69403:002:0013	TRANSPORDIAMET
69403:002:0069	MAA-AMET
69403:002:0105	AKTSIASELTS TERRAX
69403:002:0113	MAAELU EDENDAMISE SIHTASUTUS
69403:002:0128	
69403:002:0310	MAAELU EDENDAMISE SIHTASUTUS
69403:002:0324	
69403:002:0326	
69403:002:0327	
69403:003:0043	INGKA INVESTMENTS ESTONIA OÜ
69403:003:0059	TRANSPORDIAMET
69403:003:0527	
69403:003:0570	

**Taotletava ala asukoha andmed**

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Tartu maakond	Elva vald	Kalme küla
Tartu maakond	Elva vald	Tammiste küla

**Registreeringu andmed**

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
2103780020000	001 Pulga oja

**Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis**

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus, Drenaažkuivendus

**Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis**

Kasutusviis: Metsamaa, Põllumajanduslik maa

### Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km):	2,20
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha):	0,0
Tee pikkus (km):	0,00

### Uurimistööd

Uurimistööd tuleb teha uuendataval lõigul (pk 7,20 – 9,40) ning üles- ja allavoolu lõigul ja/või eesvoolul/suublal, mis võib mõjutada eesvoolu toimimist ja/või mis on selle eesvoolu mõjualas.

1. Eesvoolu topogeodeetilised uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, ajutiste reeperite paigaldamine, mõõdistamine).
2. Eesvoolu hüdrotehnilised uurimistööd (voolusängi püsivus, rohttaimetikuga täitumine ja sette түsedus, koprapaisude ja teiste voolutõkete asukohad ning paisutuse ulatus, drenaažisuumete seisund ja läbimõõt ning puittaimestik).
3. Pinnase uurimistööd.
4. Uurimistööd deformeerunud nõlvade kindlustamiseks (deformeerunud nõlvadega oja lõigudel teostada hüdrotehnilised uurimistööd piisava tihedusega, et selgitada välja deformatsiooni põhjused ning saada informatsiooni pikiprofiili ning ristprofiilide koostamiseks ning projektlahendi või projektplaani koostamiseks).
5. Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolu trassil.
6. Eesvoolul ja suubuvatel kraavidel asuvate rajatiste hüdrotehnilised uurimistööd ja tehnilise seisukorra hindamine.
7. Eesvoolul asuvate drenaažisuumete otsimine, märgistamine ajutiste tähistega ja tehnilise seisukorra määramine.
8. Keskkonnakaitseliste meetmete vajaduse uurimine (sh suubuvatele veejuhtmetele).
9. Hajukoormuse leviku ohuga alade määramine.
10. Vee-elustiku kaitsmeetmete vajaduse välja selgitamine vajadusel vee-elustiku eksperdiga konsulteerides.
11. Üldsust teavitava infotahvli paigaldamise asukoha määramine.
12. Uurimistööde aruanne koosneb järgmistest osadest:
  - 1) Seletuskiri, uurimistööde loetelu, reeperite loetelu, suudmete ja ülepääsude tehnilise seisukorra kirjeldus, välitööde andmed, mõõtmiste protokoll, uurimistööde plaan, piki- ja ristprofiilid, uurimistööde tulemustest lähtuvad järeldused.
  - 2) Fotod eesvoolu iseloomulikest lõikudest koos selgitusega.

### Projekteerimistööd

1. Eesvoolu uuendamine vastavalt uurimistööde tulemustele.
2. Vajalikud keskkonnakaitselised meetmed.
3. Voolusängi ja nõlvade kindlustamine.
4. Eesvoolul asuvate rajatiste ja drenaažisuumete uuendamine või hooldamine.
5. Hajukoormuse vähendamise abinõud.
6. Infotahvli asukoht ja paigaldamine (tahvli minimaalne suurus 500 x 300 mm, tahvli paigaldamiseks objektile post, tahvel ja post peavad olema ilmastikukindlad ning säilima oma kohal vähemalt 5 aastat).



## Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

### Eritingimuste loetelu:

1. Uurimis- ja projekteerimistööde tegemisel kasutada Põllumajandus- ja Toiduameti (edaspidi ka PTA) veebilehe maaparanduse valdkonna juhendite osas olevaid juhendeid. Uuendustööde projekteerimisel juhendada PTA veebilehel toodud juhiseid "Kuivendussüsteemide eesvoolude veekeskkonda säästva hoiu põhimõtted" (koostatud 2018. a.).
2. Uurimis- ja projekteerimistöödesse kaasata vajadusel vee-elustiku ekspert.
3. Kinnisasjadel viibimisel tuleb järgida maaparandusseaduses § 19 toodud nõudeid.
4. Uurimistööde käigus leitud katastripiiride tähised (piirimärgid) tuleb looduses tähistada ja kaardistada ning kirjeldada uurimistööde toimikus ja uuendustööde projektis. Lisada uurimistööde aruandesse piiritähiste foto koos numbriga.
5. Uuendusprojekti kooskõlastamise korraldab projekteerija. Projekteerija lisab projekti koosseisu kooskõlastuste koondlehe, märkides lehele kooskõlastatava kontaktandmed (aadress, telefon, e-post) ja kooskõlastuse viisi (kiri, e-kiri, ei vastanud kooskõlastuskirjale jne) ning kooskõlastamist tõendavad dokumendid. Väljasaadetav kooskõlastus peab sisaldama infot kooskõlastatava ala ja planeeritavate tööde osas. Lisada tuleb väljavõtte asukoha skeemist. Vajadusel korraldada projekti tutvustav koosolek.
6. Uuendusprojektiga näha ette meetmed teede ja katendite kahjustamise ärahoidmiseks ja nende tekkimisel uuendustööde teostaja poolse kahjustuse likvideerimise kohustuse.
7. Selgitada välja looduskaitsealised ja pärandkultuuri objektide säilitamisega seotud piirangud ning arvestada uurimistöödel ja projekti koostamisel kehtestatud nõuetega.
8. Uuendustööde seletuskirja keskkonnakaitse osa peab sisaldama vajalikus ulatuses järgnevat:
  - 1) Uuendusprojektiga hõlmatud maa-ala ja selle läheduses paiknevaid kaitsealuseid objekte ning nendest tulenevaid piiranguid uuendustööde läbiviimisel;
  - 2) Kavandatava tegevusega kaasnevaid võimalikke keskkonnamõjusid ja ulatust;
  - 3) Vooluvees liikuva sette kinni püüdmise meetmeid;
  - 4) Veejuhtmetel asuvaid koprapaise ja nende likvideerimise meetodeid;
  - 5) Meetmed hajukoormuse vähendamiseks ja võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks või leevendamiseks kaitstavatele loodusobjektidele ning vee-elustikule.
9. Valminud projektlahendi tutvustus ja arutelu töökoosoleku vormis PTA Tartu esindusega (vajadusel kaasata teisi projektiga seotud isikuid).

## Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Kohalik omavalitsus (Elva vald)
2. Kinnistu omanikud, kelle maal planeeritakse uuendustöid
3. Võimalike taristuste (elektriliinid, kaablid jne) valdajad

## Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi tegemise vajadus:

EI

Ehitusprojekti eksemplaride arv:

Paberkandjal 2 eksemplari. Digitaalselt pdf formaadis (ilma uuendustööde eeldatava maksumuse tabelita. Lisaks eelpool loetletule esitada georeferentsid



projektplaan (GeoPDF), joonised eraldi kihilises .pdf - formaadis, seletuskiri .doc-formaadis, tabelid .xls- või .xlsx-formaadis (tabelite juurde lisatud uuendustööde eeldatava maksumuse tabel) ja joonised töödeldavas formaadis (.dwg vm MapInfoosse konverteeritavas formaadis).

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööde alustamisest teavitada PTA Lõuna regiooni Tartu esindust kirjalikult e-kirjaga aadressil [tartump@pta.agri.ee](mailto:tartump@pta.agri.ee).
2. Uurimistööd teha vastavalt maaeluministri 01.01.2019. a jõustunud määrusele nr 77 "Maaparanduse uurimistöö nõuded".
3. Uurimistööde aruanne esitada (paberil ja digitaalselt) PTA Lõuna regiooni Tartu esindusele 30 päeva jooksul uurimistööde lõppemisest arvates.
4. Uuendusprojekt koostada vastavalt maaeluministri 18.03.2019 a. jõustunud määrusele nr 32 "Riigi poolt korrashoitava ühisesvoolu uuendusprojekti nõuded".
5. Uuendusprojekti koostamisel juhendada maaeluministri 01.01.2019 a. jõustunud määrusest nr 75 "Maaparandushoiutööde nõuded".
6. Projekt tuleb Keskkonnaametiga kooskõlastada juhul, kui projekteerimise käigus ilmneb selleks seadusest tulenev kohustus.

## Dokumendid

---

Puudub

## Menetleja

---

Jaanus Toots  
Põllumajandus- ja Toiduameti  
Lõuna regiooni Tartu esinduse  
peaspetsialist

telefon: 5213 021  
e-kiri: [jaanus.toots@pta.agri.ee](mailto:jaanus.toots@pta.agri.ee)

# ASUKOHA PLAAN



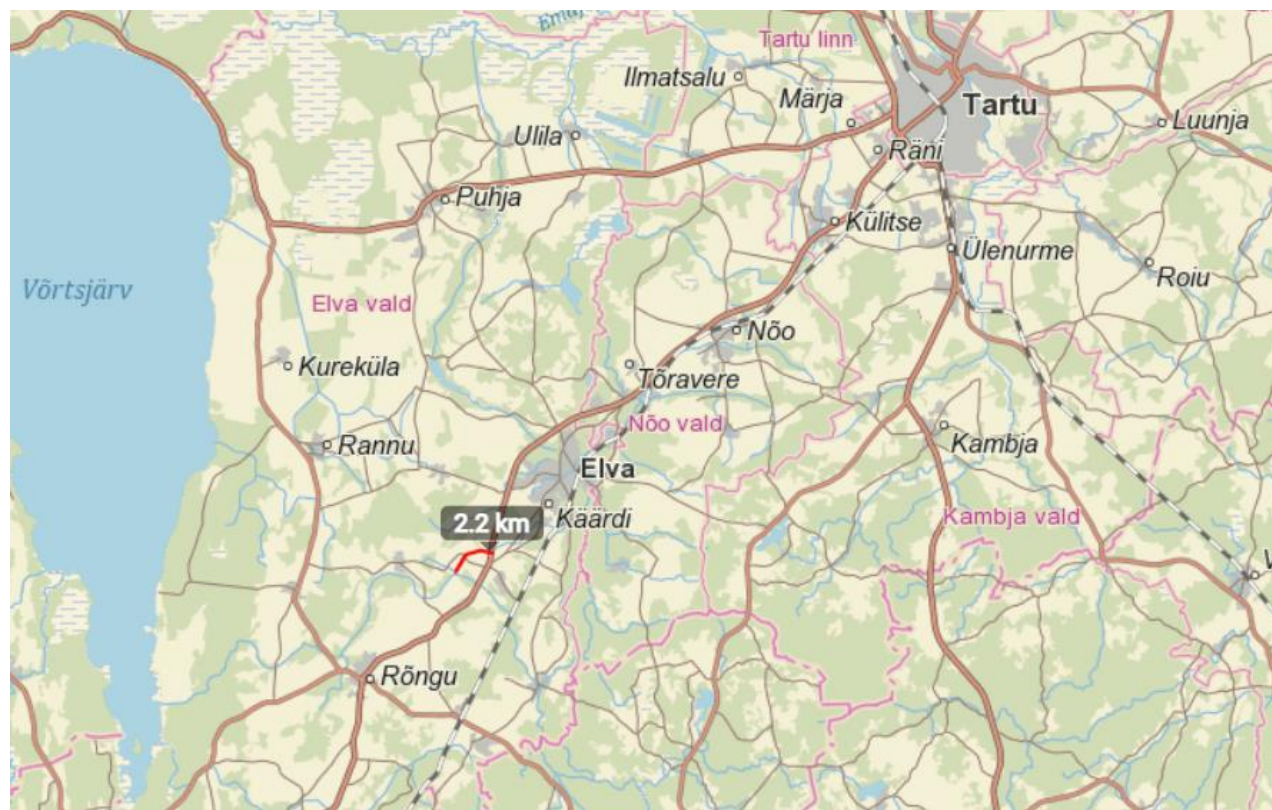
## ASUKOHA PLAAN

Objekt: Pulga oja

Asukoht: Tammiste küla, Elva vald, Tartu maakond

Koostanud Põllumajandus- ja toiduamet





Tingmärgid:

 - Pulga oja (2,2 km)

Allikas: Maa-amet 2023

---

**TABEL 1. ÜHISEESVOOLU UUENDUSTÖÖDE MAHTUDE KOKKUVÕTE**

---

**TABEL 2. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA -TOODETE ANDMED**

## SELETUSKIRI

### 1. ÜLDOSA

Käesolev Pulga oja uuendusprojekt on koostatud Põllumajandus- ja Toiduameti (*edaspidi PTA*) ja Meliorek OÜ hankelepingu nr 6.3-3/423 alusel. Projekti on koostanud Meliorek OÜ projekterija Emili Tamar. Aruande koostamisel on aluseks võetud PTA Lõuna regiooni Tartu esinduse poolt väljastatud projekterimistingimused nr 6.1-1/29156, uurimistööde aruanne (töö nr UT230908, koostanud Meliorek OÜ), ametkondlikud ja kinnistuomanike kooskõlatused ning kehtivad Eesti Vabariigi seadused.

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest normidest ja dokumentidest:

- „Maaparandusseadus“ Vastu võetud 16.05.2018;
- „Riigi poolt korras hoitava ühiseesvoolu uuendusprojekti nõuded“ Maaeluministri 14.03.2019 määrus nr 32;
- „Maaparandushoiutööde nõuded“ Maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75;
- „Maaparandussüsteemide projekterimisnormid“ Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45;
- "Veejuhtme pikiprofiili koostamise juhend" Põllumajandusameti maaparanduse osakond 02.03.2018.a.;
- „Kuivendussüsteemide eesvoolude veekeskonda säästva hoiu põhimõtted“ Maaeluministeerium, Maakasutuse ja maaparanduse büroo, Põllumajandusamet Detsember 2018;
- „Maaparandussüsteemi ühiseesvoolu uuendusprojekti näidiskoesseis“, koostanud Põllumajandusamet, Saku 2019.
- „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019 a.

Uuendustööd tuleb teostada vastavalt uuendusprojektile, heale ehitustavale, Maaparandusseaduse ja teiste Eesti Vabariigis kehtivatele õigusaktidele. Samuti tuleb arvestada projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel. Projekti koosseisu kuuluvad joonised on aluseks ehitustööde teostamisel.



## 2. ÜHISEESVOOLU ASUKOHT JA TEHTUD UURIMISTÖÖD

### 2.1 ÜHISEESVOOLU ASUKOHT

Uuendustööde objektiks on riigi poolt korrashoitav eesvool Pulga oja – maaparandussüsteemi (*edaspidi MPS*) kood 2103780020000/001; Keskkonnaregistri kood VEE1037800. Pulga oja suubub Tartu maakonnas Nõo vallas Uuta külas Elva jõkke (VEE1036500). Suubumiskoha kaugus põhijõe suudmest on 31,7 km. Pulga oja põhitelje pikkus on 11,3 km (vooluveekogu pikkus nimestikus 9 km), millest uuriti 2,2 km (PTA piketist PK 7,20 – 9,40). Uuendustööd on ettenähtud teostada terves uuritud lõigus.

Pulga oja läbib Elva paisjärve (VEE2093410) ning Põksi veehoidlat (VEE2093420). Kumbki seisuveekogu ei jää uuendatavasse lõiku.

Pulga oja joonistel ja seletuskirjas lähtutakse oja kirjeldamisel loodusesse paigaldatud mõõtepostide tähistustest (MP) ja pikiprofiilil ja asendiplaanil esitatud piketi tähistest (PK). Pulga oja piketeerimist alustati truubist T-1 (Jõhvi-Tartu-Valga põhimaantee nr 3), kus on uurimistööde järgne pikett PK 72,00 (MP0), mis vastab PTA piketile PTA 7,20.

Piketi PK 72,00 ristub Pulga oja Jõhvi-Tartu-Valga püsikattega põhimaantee nr 3 (kilomeeter 165,848). Vastavalt Teeregistri andmetele on truup rekonstrueeritud 2000 aastal. Piketi PK 73,37 ristub Pulga oja Kuke-Tammiste teega nr 6940031 (ETAK ID 5035612). Piketi PK 85,73 ristub Pulga oja Kalme-Tammiste-Teedla kruusakattega kõrvalmaantee nr 22171 (1,249 kilomeetril). Vastavalt Teeregistri andmetele on truup ehitatud 1960 aastal.

Uuendatavas lõigus piirneb Pulga oja maaparandusehitistega:

**TABEL 3. PIIRNEVATE MAAPARANDUSEHITISTE ANDMED**

Maaparandusehitise					
Ehitise nimi	kood	ehitise kood	ehitamise aasta	pindala (ha)	paiknemine
PULGAOJA II	001	2103780020110	1973	55,5	PK
RAUDSEPA	001	2103780020130	1975	27,4	VK
TAMMISTU	001	2103780020170	1967	49,9	VK

PK - PAREMKALDAL

VK -VASAKKALDAL

## 2.2 UURIMISTÖÖD

Enne uuendusprojekti koostamist viidi läbi Pulga ojal väliuurimistööd ja koostati uurimistööde aruanne. Topogeodeetilised uurimistööd viis läbi OÜ Mäger Poegadega (Ehitusuuringud EEG000360, MU0261-00) isikkoosseisus Kristjan Kutsar ja Emili Tamar 16.11.2023 ja 05.12.2023. Topogeodeetilised uurimistööd tehti vastavalt määruses „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ (vastu võetud 20.12.2018 nr 77) toodud nõuetele.

Topogeodeetiliste mõõdistustööde käigus mõõdistati oja ristprofiilid iga 100 m tagant või iseloomulikes kohtades. Loodusesse paigaldati mõõtepunktid (*tähistus MP*) vähemalt iga 300 m järel. Mõõtepunktid tähistati looduses puitvaiaga, mille ots on värvitud punaseks. Postile märgiti peale mõõtepunkti number. Mõõtepunktide paigaldamist alustati Pulga ojal paiknevast truubist T-1, kuhu paigaldati mõõtepost MP0. Loodusesse paigaldatud mõõtepostide numeratsioon on esitatud joonisel 1 (Pulga oja asendiplaan). Mõõdetud andmete põhjal on koostatud Pulga oja pikiprofiil (joonis 2) ja ristprofiilid (joonis 3).

Topogeodeetiliste uurimistööde raames mõõdeti kõik ojaga seonduv – truubid, koprapaisud, suubuvad kraavid ja kallasraja ulatuses olevad truubid, oja ületavad teed ja selle elemendid, samuti ojja suubuvad drenaažisuudmed. Truupide puhul mõõdistati nende pikkus, sissevoolu ja väljavoolu põhja kõrgused, läbimõõt ja mulde kõrgus ning määrati materjal. Looduses leitud suudmete puhul mõõdistati suudmete asukoht, suudmetoru põhja kõrgusarv ja määrati kindlaks suudme toru läbimõõt ning materjal. Koprapaisude puhul mõõdeti nende asukoht, orienteeruv kõrgus ja paisutustase.

Mõõdistamine toimus L-Est97 koordinaatide- ja Euroopa vertikaalses referentssüsteemis (EH 2000). Enamus ristprofiile on mõõdetud GPS–mõõdistuse teel (RTK- režiimis). Baaspunktina kasutati Trimble VRSNow Eesti teenust, mis pakub täpseid RTK GPS/GNSS diferentsiaalparandeid ilma oma baasjaama ülespanekuta üle Eesti. Mõõdistamiseks kasutati Spectra Precisioni seadet SP80. Piisava täpsuse tagab ka lisaks tavapärasele RTK/staatilisele mõõtmisele ning GPS/GLONASS/GALILEO- satelliitide toetusele on SP80-l BeiDou/QZSS - signaalide toetus. Piisava PDOPga aladel asuvad reeperid on mõõdistatud GPS seadmega kasutades vähemalt kahte mõõtmisessiooni (kontroll-lugemid).

Geodeetilistel uurimistöödel kasutati järgmisi seadmeid:

1. GPS/GNSS seade Spectra Precision seadet SP80
2. Väliarvuti RANGER tarkvaraga „SurveyPro GNSS“

Kõik iseloomulik jäädvustati välitöödel nutitelefoni kaameraga.

**TABEL 4. PULGA OJA UURIMISTÖÖD**

Jrk nr	Uurimistöö				
	nimetus	mõõtüühik	maht	tegemise aeg	tegija
1	Eesvoolu topogeodeetilised uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, ajutiste reeperite paigaldamine, mõõdistamine).	km	2,20	16.11.2023	Emili Tamar ja Kristjan Kutsar
2	Eesvoolu hüdrotehnilised uurimistööd (voolusäangi püsivus, rohttaimetikuga täitumine ja sette түsedus, koprapaisude ja teiste voolutõkete asukohad ning paisutuse ulatus, drenaažisuidme seisund ja läbimõõt ning puittaimestik).	km	2,20	16.11.2023	Emili Tamar ja Kristjan Kutsar
3	Pinnase uurimistööd.	km	2,20	16.11.2023	Emili Tamar ja Kristjan Kutsar
4	Uurimistööd deformeernud nõlvade kindlustamiseks (deformeernud nõlvadega oja lõikudel teostada hüdrotehnilised uurimistööd piisava tihedusega, et selgitada välja deformatsiooni põhjused ning saada informatsiooni pikiprofiili ning ristprofiilide koostamiseks ning projektlahendi või projektplaani koostamiseks).	km	2,20	16.11.2023	Emili Tamar ja Kristjan Kutsar
5	Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolu trassil.	km	2,20	16.11.2023; 29.12.2023	Emili Tamar ja Kristjan Kutsar
6	Eesvoolul ja suubuvatel kraavidel asuvate rajatiste hüdrotehnilised uurimistööd ja tehnilise seisukorra hindamine	km	2,20	16.11.2023	Emili Tamar ja Kristjan Kutsar
7	Eesvoolul asuvate drenaažisuidmete otsimine, märgistamine ajutiste tähistega ja tehnilise seisukorra määramine.	km	2,20	16.11.2023	Emili Tamar ja Kristjan Kutsar
8	Keskkonnakaitseliste meetmete vajaduse uurimine (sh suubuvatele veejuhtmetele).	km	2,20	16.11.2023	Emili Tamar
9	Hajukoormuse leviku ohuga alade määramine.	km	2,20	16.11.2023	Emili Tamar
10	Vee-elustiku kaitsemeetmete vajaduse välja selgitamine vajadusel vee-elustiku eksperdiga konsulteerides.	km	2,20	09.2023	
11	Üldsust teavitava infotahvli paigaldamise asukoha määramine.	tk	1	16.11.2023	Emili Tamar
12	Uurimistööde aruanne koosneb järgmistest osadest: 1) Seletuskiri, uurimistööde loetelu, reeperite loetelu, suudmete ja ülepääsude tehnilise seisukorra kirjeldus, välitööde andmed, mõõtmiste protokoll, uurimistööde plaan, piki- ja ristprofiilid, uurimistööde tulemustest lähtuvad järeldused. 2) Fotod eesvoolu iseloomulikest lõikudest koos selgitusega.	tk	1	09.2023 - 12.2023	Emili Tamar

\* mahud on esitatud vastavalt projekteerimistingimustele.

Uurimistööde käigus paigaldati ajutised reeperid vähemalt iga 1,5 km järel. Pulga oja mõõdistustööde ajal paigaldati 4 ajutist reeperit, mis on looduses tähistatud ja nummerdatud märkevärvi. Reeperite asukohad on kantud asendiplaanile (joonis 1).

**TABEL 5. REEPERITE LOETELU**

Ajutised reeperid						
Jrk nr	Reeperi					
	number	klass	asukoha kirjeldus	kõrgusarv	Koordinaadid	
					X	Y
Ajutised reeperid						
1	Aj.1	tehniline	Märk maantee piirde metall konstruktsioonil	75,70	6452638,20	638256,91
2	Aj.2	tehniline	Märk Pulgaoja vasakpoolsel kaldal el.postil	70,65	6452558,81	637010,74
3	Aj.3	tehniline	Nael Pulga oja paremkaldal kases	67,95	6451768,42	636611,12
4	Aj.4	tehniline	Märk Pulga oja vasakkaldal kivil	68,60	6451927,87	636670,16

## 2.3 PINNASEUURINGUD

Pulga ojal moodustavad pinnakatte soosetted. Geoloogiliseks aluspõhjaks on Aruküla ladestu liivakivi. Uuritaval alal paikneb aluspõhi sügavamates kihtides. Mullastikuks on sügavad madalsoomullad. Pinnakattes domineerib keskmiselt lagunenenud turvas.

Mullastik on kantud pikiprofiilile vastavalt maaparandusprojektide arhiivmaterjalide alusel.

## 3. PROJEKTEERITUD ETTEVALMISTAVAD TÖÖD

Ettevalmistavate töödena on Pulga oja uuendustööde projektiga kavandatud likvideerida projektalalt puittaimestikku, freesida ja/või juurida kännud vastavalt vajadusele, rajada hooldusrada ning eemaldada voolutakistused (lamapuit, oksarisu) ja koprapaisud. Puittaimestiku likvideerimine on hinnatud järgmiselt:

- Põlluga piirnevatel aladel likvideeritakse puittaimestik mõlemalt nõlvalt ja kaldalt kuni haritava põlluni. Piketist PK 90,58 (PTA pikett 9,00) ülesvoolu on ettenähtud puhastada oja mõlemad kaldad puittaimestikust.

- Metsamaadel on ettenähtud likvideerida puittaimestik kavandataval pinnasevalli alusel maal 8 m laiuse ribana ning nõlvalt. Vastas nõlvalt likvideeritakse puittaimestik oja teljest 2 m ulatuses ning kaldalt kõik murdumisohtlikud puud.

Välitööde põhjal saab öelda, et tööd mehhanismidega peaks toimuma oja vasakkaldal, kuhu jääb ka oja hooldusrada. Hooldusrada on vajalik, et tagada peakraavi sängist mehhanismidega voolutakistuste eemaldamine ja hooldustööde teostamine. Kui uuendustööde ajal leitakse, et vastaskallas on tööde teostamiseks otstarbekam võib teostada töid vastaskaldalt. Muudatus tuleb eelnevalt kooskõlastada PTA Tartu keskusega.

Lõikudel, kus on ettenähtud võsa ja/või metsa eemaldamine jõe kallastel, tuleb võimalusel säilitada suuremad puud, juhul kui need ei takista sette eemaldamist ja nad asuvad kaugemal kui 5 meetrit suudmest ja truubist. Drenaažisuudmete ja truupide juures, tuleb puittaimestik ja võsa likvideerida mõlemalt poolt rajatist vähemalt 5 m ulatuses.

Puittaimestiku likvideerimise tööd näevad ette võsa puhul niitmist või freesimist ning puude puhul raiumist, materjali ja raiejäätmete kokku vedamist ning virnastamist. Kokku vedu toimub kõnealoleva kinnistu(te) piires ning mitte kaugemal kui veejuhtme servast 300 m.

Võsa tuleb raiuda ja puud tuleb langetada võimalikult maapinna lähedalt. Kändude kõrgus ei või jääda üle 10 cm maapinnast. Puittaimestiku võib likvideerida ka freesimise teel. Seejuures ei tohi freesimisel tekkivad jäätmed kanduda allavoolu. Vältimaks jõe nõlvade vajumist, ei ole projektiga ettenähtud kändude juurimist. Eemaldatakse ainult need kännud, mis tekivad sette eemaldamise käigus.

Enne uuendustööde üleandmist PTA Lõuna regiooni Tartu esindusele on projektiga ettenähtud niita rohttaimestik hooldusraja poolsest kraavi nõlvalt.

Tööde üleandmise ajal ei tohi eesvoolul olla ühtegi koprapaisu.

Uuendustöödega tuleb kallasrajal ja Pulga oja sängis olev lamapuit likvideerida. Eemaldatud lamapuit ladustatakse oja kaldale, kuid mitte kaugemale kui 300 m. Eelnevalt tuleb ladustamise koht maaomanikuga kokku leppida.

Kultuurtehniliste tööde mahtudes ei ole arvestatud suubuvatelt kraavidelt puittaimestiku likvideerimisega. Samuti ei ole arvestatud mahtudega, mis on vajalik mehhanismide ümberpaigutamiseks.

Puittaimestiku, voolutakistuste, lamapuidu ning koprapaisude likvideerimise mahud on esitatud Tabel 6 Ettevalmistavate tööde mahud.

## 4. ÜHISEESVOOLU VOOLUSÄNG JA PROJEKTEERITUD UUENDUSTÖÖD

Pulga oja uuendusprojektiga on ettenähtud voolusängist sette eemaldamine terves lõigus. Sete tõstetakse kallasrajale ning planeeritakse laiali vastavalt 60 % kaevemahust metsamaal ja 90 % põllumaal. Väljakaevatud sette laialiajamise juures tuleb silmas pidada, et põllumaal peab mullavall olema tasandatud kuni 10 cm paksuse kihina. Sete on ettenähtud laiali planeerida kallasraja ulatuses ca 8 m laiuse ribana. Põllumaadel tuleb sette seest eemaldada kivid, kännud, oksarisu ja muu praht, mis tuleb koondada hunnikusse (peavad olema ladustatud eraldi hunnikutes). Hunnikute asukohad kooskõlastada maaomanikuga enne ehitustööde algust.

Pulga oja settest puhastamisel on põhja langu projekteerimisel lähtutud eelkõige varasemalt projekteeritud põhjajoonest, olemasolevate truupide kõrgustest ning mõõdistustulemustest. Säilitamaks looduslikku seisundit on sette eemaldamise mahud hoitud minimaalsed. Keskkonna aspektist lähtuvalt on projektiga ettenähtud, et lõikudes, kus eemaldatakse setet jääks olemasolev ristlõige võimalikult samaks, et vältida kraavi parameetrite liigset suurenemist ning pinnase sisse uhtumist. Pulga oja põhjalaiused ning nõlvused on esitatud pikiprofiilil.

Sette eemaldamise käigus peab vajadusel tasandama oja nõlvasid, mis kuulub sette eemaldamise mahtu. Sette eemaldamine tuleb teostada veevaesele ajal, et viia sette alla voolu kandumine miinimumini. Sette eemaldamise käigus tekkivad kännud tuleb juurida ja haritavaal maal kännud koondada hunnikusse ning hiljem ära vedada. Peale uuendustöid peab kallasrada olema tasane ja hooldustöödeks läbitav. Kui uuendustööde tegemisel osutub vajalikuks juurida kallasrajal mõned kännud, tuleb haritavaal maal kännud koondada hunnikusse ning hiljem ära vedada. Metsaalal ladustada kännud ja suuremad kivid trassi metsapoolsele servale nii, et need ei segaks sette eemaldamise ja laialiplaneerimise töid.

Truup T-1 oli välitööde ajal poolenisti setet täis. Truubist allavoolu on oja hooldatud ja puittaimestik likvideeritud, kuid oja säng on deformeerunud ning ojas esineb setet. Et oleks tagatud vee äravool Pulga oja uuendatavast lõigust, tuleb Pulga oja settest puhastada ka truubist T-1 allavoolu. Eelnimetatud tegevus ei kuulu antud uuendusprojekti mahtudesse. Truubist T-1 allavoolu korraldab PTA lõuna regiooni Tartu esindus sette eemaldamise eraldi hooldustööde raames.



Uuendatavas lõigus suubub Pulga oja 11 kraavi. Uuendustöödega on ettenähtud kraavi K-4 suudmeala kallasraja ulatuses settest puhastada. Kraav K-11 on ettenähtud kindlustada truubist T-K11 kuni eesvooluni.

Vajadusel tuleb kallasrajal olevatele kraavidele rajada ajutised teisaldatavad ülepääsud.

Pärast uuendustööde läbiviimist on vajalik voolusängi üle kaevamine lõigus, kus eemaldati setet, et tööde käigus allavoolu kandunud sete eemaldada. Teistkordsel üle kaevamisel tuleb alustada ülemjooksu poolsest otsast ja liikuda allavoolu. Mahuks on arvestatud 10 % kogu geomeetrilisest settemahust.

#### **4.1 NÕLVAKINDLUSTIS**

Uuendustöödega on ettenähtud kraav K-11 kindlustada truubist T-K11 kuni eesvoolu käänakuni maakividega (Tüüp K). Samuti tuleb kindlustada eelnimetatud kuivenduskraavi suubumine eesvoolu. Kindlustise rajamisel lähtuda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 2019 a.

### **5. SUUDMETE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD UUENDUSTÖÖD**

Vastavalt arhiivmaterjalidele on uuritavas lõigus 9 suuet. Looduses jäi leidmata 3 suuet. Leidmata suudmed on asendiplaanile kantud vastavalt Lõuna regiooni Tartu esinduse poolt väljastatud joonistele. Kõrgused on esitatud arhiivmaterjalide alusel, mis on ümber arvutatud EH2000 süsteemi. Lähimõõdud on esitatud vastavalt kollektortoru lähimõõdule.

Uuritaval lõigul on leitud suudmed lagunenenud. Drenaažisuudmete D-2 kuni D-7 süsteemide peal kasvab võsa ja suuretõenäosusega ei ole süsteemid töökorras. Hinnates maa-ameti ortofotosid saab öelda, et süsteemid, mis jäävad drenaažisuudmete D-2 kuni D-5 taha, on kasutusest väljas juba enne 2000 aastat. Ortofotodelt on näha, et 2002 aastal on rekonstrueeritud selles lõigus ka Pulga oja, mis on kaevatud ümber liigniiske ala. PTA Lõuna regiooni Tartu esindaja soovil uuendatakse selles lõigus drenaažisuudmed (D-1 kuni D-4). Kuna drenaažisuudme D-5 süsteem on lõhutud kraavi K-8 kaevamisega, ei uuendata eelnimetatud suuet.

Antud projekti raames uuendatakse ka suudmed D-6 kuni D-9.

Drenaažisuudmed on ettenähtud uuendada 6 m pikkusena. Suudmatoru peab olema aukudeta plasttoru, ringjäikusega min SN8. Uuendamisega kaasneb ka suudmeotsakute rajamine ja plastist tähispostide paigaldamine. Vanad amortiseerunud ja lagunenud betoonist otsakud tuleb likvideerida ning koos väljatõstetud suudmatorudega ehitusobjektilt ära vedada lähimasse utiliseerimise kohta. Suudme tööde mahtudesse tuleb arvestada ka 5 m mõlemalt poolt drenaažisuuet puittaimestiku likvideerimine ja juurimine.

## 6. VEEJUHTMEL OLEVAD RAJATISED

### 6.1 TRUUPIDE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD UUENDUSTÖÖD

Hüdrotehniliste uurimistööde käigus hinnati Pulga oja ja suubuvatel kraavidel, kuni 10 m kaugusel, asuvate truupide tehnilist seisukorda. Pulga ojal paikneb 3 truupi. Kõik suubuvatel kraavidel olevad truubid on tähistatud vastava kraavi järgi, nt T-K26.

Pulga oja uuendusprojektis truupide mahud on kajastatud vastavalt:

Tabel 9.1 „Ühiseesvoolul asuvate maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvate truupide tehniline seisukord ning projekteeritud tööde mahud“

Tabel 9.2 „Ühiseesvoolul asuvate maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvate truupide tehniline seisukord ja projekteeritud tööde mahud“

Tabel 9.3 „Kallasrajal olevate truupide tehniline seisukord ja projekteeritud tööde mahud“.

### 6.2 EESVOOLUL PAIKNEVAD TRUUBID

Pulga ojal paiknevad truubid olid uurimistööde ajal 100% vee all. Samuti olid truubid T-1 ja T-2 poolenisti setet täis, millest tingituna, ei saadud hinnata truupide tehnilist seisukorda.

Truubid T-1 ja T-3 kuuluvad Transpordiametile. Peale eesvoolu uuendamist puhastatakse truubid settest teehoolde ettevõtte poolt. Arvestada tuleb, et truubis T-1 on ~60 cm setet (truup on läbimõõduga D1500 mm).

Truup T-2 peal kasvab võsa ja kõrgem hein, mis viitab sellele, et truup ei ole kasutusel. Uuendustöödega on ettenähtud truubi settest puhastamine.

Ehitustöödega ei tohi kahjustada olemasolevasse seisukorda jäävate truupide tehnilist seisukorda.

### **6.3 SUUBUVATEL KRAAVIDEL PAIKNEVAD TRUUBID**

Uuendustöödega on ettenähtud kahe Pulga oja suubuva kraavi peal paikneva truubi uuendamine – truubid T-K1 ning T-K11.

Truup T-K1 on 100% setet täis. Uuendustöödega on ettenähtud olemasolev D500 R/B truup asendada uue D500 plasttruubiga. Truubile rajada mattotsakud (MAO). Otsakute rajamisel lähtuda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 2019 a. Otsakute rajamisel on lubatud asendada erosioonitõkkematt mätaskindlustusega.

Truup T-K11 on lagunenu, truubitorudel on vahed sees ning truubi peal puudub mulle. Uuendustöödega on ettenähtud olemasolevad truubitorud välja tõsta. Rajada truubile alus ning paigaldada R/B torud uuesti selliselt, et torude vahele ei jääks tühimikke. R/B torude vahelised liitekohad katta geotekstiiliga NGS3. Truubile tuleb paigaldada täitepinnas. Truubile rajada mattotsakud kivikindlustusega (MAOK). Otsakute rajamisel lähtuda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 2019 a. Otsakute rajamisel on lubatud asendada erosioonitõkkematt mätaskindlustusega.

## **7. MUUD TÖÖD**

Käesoleva projektiga kavandatud tööde teostamise ajaks on ette nähtud paigaldada Kalme-Tammiste-Teedla kõrvalmaantee nr 22171 äärde Lombi (17101:001:1457) kinnistule üldsust teavitav ehitusaegne infotahvel. Uuendustööde lõppedes asendatakse ehitusaegne infotahvel alalise infotahvliga. Infotahvilil tuleb kajastada projekti nimi, töö tellija ja ehitaja ning nende kontaktandmed. Kui ehitustööd teostatakse Euroopa liidu rahalistest vahenditest peab ka see kajastuma ehitustööde aegsel infotahvilil. Tulenevalt Liiklusseaduse §5<sup>3</sup> lõikest 6 peab paigaldatav infotahvel jääma rööpselt riigitee teljega mitte lähemale kui 12 m sõidutee äärest.

## **8. KESKKONNAKAITSELISED UUENDUSTÖÖD**

Uuendustöödega on ettenähtud rajada üks settebassein Pulga oja piketi PK87,44 juurde. Settebasseini täpsemad parameetrid on esitatud tabelis 10. Settebassein on projekteeritud veejuhtme 1 m sügavuse süvendina. Uuendustööde käigus on ette nähtud settebasseini

puhastamine kolmel korral. Settebassein tuleb puhastada madalveeperioodil, et vältida sette kandumist allavoolu.

## 8.1 ÜLDISED NÕUDED KESKKONNAOHTUSE TAGAMISEKS

Pulga ojal on seitse koprapaisu. Kuna kõik koprapaisud on voolutakistuseks, on uuendusprojektiga ettenähtud nende likvideerimine. Likvideerimise all on arvestatud koprapaisude kuni kolme kordne väljatõstmine.

Pikema mõju saavutamiseks tuleb koostöös PTA ja kinnistuomanikega piirata projektalal kobraeste arvukust. Seejuures tuleb teadvustada, et jahipidamine on keelatud looma elupaika kahjustaval ja hävitaval viisil, kui seadus või selle alusel kehtestatud õigusakt ei sätesta teisiti (Jahiseadus, § 24, lg 4, p 2).

Vastavalt Keskkonnaministri määrusele „Jahieeskiri“ (28.05.2013 nr 32) võib koprale jahti pidada:

- mõrraga, piirdevõrguga, püüisrauaga või FCI 3. ja 4. rühma kuuluva jahikoeraga 1. augustist 15. märtsini;
- jahikoeraga 1. oktoobrist jahiaasta lõpuni;
- varitsus- või hiilimisjahti või kobrast välja püüda FCI 3. ja 4. rühma kuuluva jahikoeraga 1. augustist 15. aprillini;
- aasta ringi kopra tekitatud kahjustuste korral varitsus- või hiilimisjahina või koprapüügina FCI 3. ja 4. rühma kuuluva jahikoeraga Keskkonnaameti loal.

Ehitustööde käigus tuleb vältida vee reostumist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Uuendustööde tegemisel on arvestatud Keskkonnaameti poolt väljastatud soovitusetega (11.10.2023 nr 7-9/23/19167-2). Tööde tegemisel tuleb rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid:

- uuendustöid tuleb teostada madalvee ajal;
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- kaevetöödel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldataimestik või selle kiire taastumisvõime, selleks säilitada hädapärast maha võetavate puude kännud ja juurestik, seda eriti puhverribal;
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;

- veekogu kallaste kindlustamisel tuleb kasutada looduslikke materjale või geotekstiile, mis võimaldavad kalda haljastamist;
- Võimaluse korral piirdumine sette eemaldamisega sāngi põhjast nõlvu töötlemata. Kraavi kallaste võsast puhastamisel tuleks säilitada puude juurestik vältimaks hilisemat kallaste erosiooni ja sellega kaasnevat iga-aastast setete koormust suurvete perioodil.

Nimetatud nõuetest tuleb käesolevas tegevuses peaaesjalikult lähtuda. Projekteerimisel ja edaspidiste tööde teostamisel püütakse vältida keskkonna riske ja viia läbi uuendustöid selliselt, mis avaldab minimaalset võimalikku mõju ümbritsevale keskkonnale.

Uuendus – ja hooldetööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde täitmisel rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (veejuhtmetest) lähemal kui 10 m. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse kahjutustamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel informeerida juhtunust Päästeametit telefonil 112 ning asuda kahju koheselt likvideerima.

Raie tööde kavandamisel tuleb arvestada looduskaitseaduse § 55 lõikega 61, mille kohaselt on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal. **Raie tööd on soovitatav kavandada väljapoole lindude pesitsusperioodi, mis kestab 15.03-31.07.**

Vastavalt Keskkonnaameti poolt väljastatud kirjale (11.10.2023 nr 7-9/23/19167-2) ei piirne Pulga oja ühegi kaitsealuse liigi elupaigaga.

Pulga oja ei kuulu looduskaitseaduse § 51 lg 2 ja keskkonnaministri 03.07.2004 määruse nr 73 alusel loetletud lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis-ja elupaikade nimistusse kuuluvate veekogude hulka. Kooskõlas vee-elustiku eksperdi ja PTA Lõuna regiooni Tartu esindusega, ei ole Pulga oja uuendustöödel vajadus kaasata vee-elustiku eksperti.

## 9. ERINÕUSES JA PIIRANGUD UUENDUSTÖÖDEKS

Pulga oja uurimistööde käigus kontrolliti ka täiendavate kitsenduste olemasolu vastavalt Maa-ameti kaardirakenduse „Kitsenduste kaart“ ning tehti päringud võrguvaldajatele. Vastavalt Telia Eesti AS väljastatud kirjale, puudub mõõdistusalal ristumised Telia Eesti AS kuuluvate siderajatistega.

Uuendatavas lõigus ristub Pulga oja Elektrilevi OÜ elektrirajatistega. Samuti ristub Pulga oja piketi PK 78,08 juures Elering AS kõrgpingeliiniga. Vältitööde ajal oli liinikaitsevöönd hooldatud, aga puudusid liinid. Elektripostid olid vältitööde ajal olemas. Õhuliinid on plaanile kantud vastavalt Elektrilevi OÜ saadetud andmetele ja vältitöödel mõõdistatule. Uuendustöödel tuleb arvestada, et elektrirajatiste kaitsevööndis töötamine on lubatud ainult tehnovõrgu valdaja volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel. Ehitustööd õhuliinide ja kaablite läheduses tuleb teostada vastavalt kaablivaldaja ettekirjutustele, mis on esitatud projekti lisas.

Kõik ametkondlikud kooskõlastused asuvad projekti eraldi lisas, millega tuleb ehitustöödel arvestada.

Enne töödega alustamist erakinnistutega piirnevatel lõikudel, tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu. Vältitööde käigus tuvastatud piirimärgid on kantud joonisele. Kõik piirimärgid tuleb ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need ehitajal vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

Kaks nädalat enne ehitustööde algust tuleb teavitada kinnistuomanikke, kelle maal töid teostatakse. Kinnistuomanikega tuleb kooskõlastada puittaimestiku virnastamise kohad. Ehitustöödest tulenevad erimeelsused ja küsimused kinnistuomanikega peab lahendama töövõtja. Käesoleva projekti lisas on esitatud projektalaga piirnevate kinnistuomanike kooskõlastused, millega tuleb ehitustöödel arvestada.

Peale uuendustöid peab olema taastatud olemasolevatel teedel uuendustööde eelne seisukord. Likvideerida tuleb ajutised ehitised, ümbrus korrastada ja ehituspraht ja mittesobiv väljakaevatud pinnas utiliseerida.

### 9.1 TRANSPORDIAMET

Piketi PK 72,00 ristub Pulga oja Jõhvi-Tartu-Valga püsikattega põhimaantee nr 3 (kilomeeter 165,848). Vastavalt Teeregistri andmetele on truup T-1 rekonstrueeritud 2000 aastal. Piketi PK 85,73 ristub Pulga oja Kalme-Tammiste-Teedla kruusakattega kõrvalmaantee nr 22171 (1,249 kilomeetril). Vastavalt Teeregistri andmetele on truup T-3 ehitatud 1960 aastal.



Transpordiameti truubid on ettenähtud settest puhastada. Lähtuvalt Transpordiameti poolt väljastatud kirjale (04.03.2024) on truupide settest puhastamine ettenähtud peale eesvoolu uuendamist teehoolde ettevõtte poolt. Tuleb arvestada, et truup T-1 on ~60 cm setet täis (truubi läbimõõt D1500 mm). **Infot tööde kulgemisest eesvooludega kooskõlastada Transpordiameti töötajaga - Vello Kivineem, korrashoiu projektijuht, [vello.kivineem@transpordiamet.ee](mailto:vello.kivineem@transpordiamet.ee), 5302 1887.**

Pärast kõikide uuendustööde tegemist on vajalik voolusängi üle kaevamine lõigus, kus eemaldati setet, et tööde käigus allavoolu kandunud sete eemaldada. Teistkordsel üle kaevamisel tuleb alustada ülemjooksu poolsest otsast ja liikuda allavoolu. Mahuks on arvestatud 10 % kogu geomeetrilisest settemahust.

Uuendustööd ei hõlma Pulga oja uuendamist truubist T-1 allavoolu. Et oleks tagatud vee äravool Pulga oja uuendatavast lõigust, tuleb Pulga oja settest puhastada ka truubist T-1 allavoolu. Eelnimetatud tegevus ei kuulu antud uuendusprojekti mahtudesse. Truubist T-1 allavoolu korraldab PTA lõuna regiooni Tartu esindus sette eemaldamise eraldi hooldustööde raames.

Riigitee kaitsevööndis on ettenähtud eemaldada Pulga ojast sete. Uuendustöödel tuleb arvestada, et uuendustööd ega muu tegevus teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korra kohast kasutamist. Uuendustööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Teemaale ja teekaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapäraseid kaldeid. Materjalide veod korraldada olemasolevate juurdepääsuteede kaudu, ladustamist ning peale- ja mahalaadimistööd riigiteel ei tohi kavandada. Riigitee nõlvadel sõitmine või manööverdamine ning muul viisil konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine on keelatud.

Käesoleva projektiga kavandatud tööde teostamise ajaks on ette nähtud paigaldada Kalme-Tammiste-Teedla kõrvalmaantee nr 22171 äärde Lombi (17101:001:1457) kinnistule üldsust teavitav ehitusaegne infotahvel. Tulenevalt Liiklusseaduse §5<sup>3</sup> lõikest 6 peab paigaldatav infotahvel jääma rööpselt riigitee teljega mitte lähemale kui 12 m sõidutee äärest.

Riigitee kaitsevööndi laius mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast on kuni 30 meetrit.

Teekaitsevööndis suubub Pulga ojja drenaažisuue D-5, mis jääb olemasolevasse seisukorda ning uuendustöid pole ettenähtud.

---

Töödest teekaitsevööndis tuleb ehitajal enne tööde algust teavitada Transpordiameti Lõuna üksust. Tööde teostamiseks riigimaantee tee maa-alal võtta liiklusvälise tegevuse luba Transpordiametist. Riigitee kaitsevöönd on kantud asendiplaanile. Ehitustööde käigus tuleb arvestada tee kaitsevööndis kehtivaid piiranguid. Riigiteel töödega rikutud maa-ala tuleb korrastada, demonteeritud paigaldised/rajatised tuleb utiliseerida ning kahjustatud riigitee rajatised tuleb taastada, sh kraavid ning mulle. Haljastus tuleb taastada vastavalt „Teetööde tehniliste kirjelduste“ peatükk nr 9 „Maastikukujundustööd“ kvaliteedinõuetele. Liikluskorralduse eest objektil vastutab ehituse töövõtja.

## ÜHISEESVOOLU TÖÖMAHTUDE JA EELDATAVATE MAKSUMUSTE TABELID

**TABEL 6. ETTEVALMISTAVATE TÖÖDE MAHUD**

Mõõtepunkti tähis	Ühiseesvoolu lõigu			Kallas	Rohttaimede ja madala võsa niitmine ha	Puittaimestiku raie ha				Kännud ha	Olemas- oleva mullavalli tasanda- mine m3	Lama- puidu likvi- deerimine m 3	Kopra- paisu likvi- deerimine tk	Muu voolu- takistuse likvideeri- mine m3	Märkused	
	algus- pikett	lõpp- pikett	pikkus (m)			Võsa		puistu								Üksikute puudega maa-ala
						madal	kõrge	peen	jäme							
MP0 - MP1	72,00	73,38	138	VK			0,06		0,01				2			
MP1 - MP2	73,38	74,23	85	VK			0,05		0,01			1,5			Paremkaldalt murdumisohtlikud puud	
MP2 - MP3	74,23	75,15	92	VK		0,03			0,01			0,8			Paremkaldalt murdumisohtlikud puud	
MP3 - MP4	75,15	76,15	100	VK		0,02			0,01				2		Paremkaldalt murdumisohtlikud puud	
MP4 - MP5	76,15	77,08	93	VK		0,06										
MP5 - MP6	77,08	78,08	100	VK			0,05								Liinide alune hooldatud. Võsahunnikud	
MP6 - MP7	78,08	79,08	100	VK			0,05								Liinide alune hooldatud. Võsahunnikud	
MP7 - MP8	79,08	80,17	109	VK			0,11						1			
MP8 - MP9	80,17	81,30	113	VK			0,11						1			
MP9 - MP10	81,30	82,30	100	VK			0,10					1,8			Võsa lamapuiduna takistab veevoolu	
MP10-MP11	82,30	83,29	99	VK			0,10					1,5			MP10 põhjas setet ei ole.	
MP11-MP12	83,29	84,29	100	VK			0,06									
MP12-MP13	84,29	85,24	95	VK			0,06		0,02			1,5				

Mõõtepunkti tähis	Ühiseesvoolu lõigu			Kallas	Rohttaimede ja madala võsa niitmine ha	Puittaimestiku raie ha				Kännud ha	Olemas- oleva mullavalli tasanda- mine m3	Lama- puidu likvi- deerimine m 3	Kopra- paisu likvi- deerimine tk	Muu voolu- takistuse likvideeri mine m3	Märkused	
	algus- pikett	lõpp- pikett	pikkus (m)			Võsa		puistu								Üksikute puudega maa-ala
						madal	kõrge	peen	jäme							
MP13-MP13a	85,24	85,73	49	VK			0,04		0,01				1			
MP13a-MP14	85,73	86,39	66	VK/PK		0,05	0,05									
MP14-MP15	86,39	87,44	105	VK/PK			0,21									
MP15-MP16	87,44	88,38	94	VK/PK			0,06								1 truubitoru ojas	
MP16-MP17	88,38	89,41	103	VK/PK			0,03								Suur kivi ojas	
MP17-MP18	89,41	90,58	117	VK/PK			0,07									
MP18-MP19	90,58	91,56	98	VK/PK			0,03								Ojas setet ei ole (põhi kruusane).	
MP19-MP20	91,56	92,57	101	VK/PK			0,04									
MP20-MP21	92,57	93,39	82	VK/PK			0,04					1,5			Ojas setet ei ole (põhi kruusane).	
MP21-MP22	93,39	94,12	73	VK/PK			0,05		0,01			2,8		0,8	Suubuva kraavi K-10 suudmes lamapuitu. Ojas setet ei ole (põhi kruusane). Oksarisu	
Kokku			2212		0,00	0,16	1,37	0,00	0,08	0,00	0,00	0	11,4	7	0,8	

**TABEL 7. VOOLUSÄNGI TEHNILINE SEISUND JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD**

Mõõtepunkti tähis	Ühiseesvoolu lõigu			Settekihi keskmise ristlõige (m2)	Sette eemaldamine		Mullavalli laialiajamine		Vee- viimariid valli all (m)	Sissevoolu- nõva uuendamine (tk)	Nõlva tasandamine settekopaga (m3)	Voolusängi kindlusta- mine (m2)	Kindlustise tüüp
	algus- pikett	lõpp- pikett	pikkus (m)		mehha- nismidega (m3)	käsitsi (m3)	Põllul (90% sette mahust)	Metsas (60% sette mahust)					
MP0 - MP1	72,00	73,38	90	3	270		243						
MP1 - MP2	73,38	74,23	85	2,6	221			133					
MP2 - MP3	74,23	75,15	92	1,7	156			94					
MP3 - MP4	75,15	76,15	100	1,2	120			72					
MP4 - MP5	76,15	77,08	93	1,1	102			61					
MP5 - MP6	77,08	78,08	100	1,3	130			78					
MP6 - MP7	78,08	79,08	100	2,1	210			126					
MP7 - MP8	79,08	80,17	109	3	327			196					
MP8 - MP9	80,17	81,30	113	3,3	373			224					
MP9 - MP10	81,30	82,30	100	2,7	270			162					
MP10-MP11	82,30	83,29	99	1,4	139			83					
MP11-MP12	83,29	84,29	100	1,5	150			90					
MP12-MP13	84,29	85,24	95	2,1	199			119					
MP13-MP13a	85,24	85,73	49	1	49		44						
MP13a-MP14	85,73	86,39	66	0,8	53		48						
MP14-MP15	86,39	87,44	105	1,5	158		142						
MP15-MP16	87,44	88,38	94	1,4	132		119						
MP16-MP17	88,38	89,41	103	1,3	134		121						
MP17-MP18	89,41	90,58	117	0,6	70		63						
MP18-MP19	90,58	91,56	98	0,8	78		70						
MP19-MP20	91,56	92,57	101	0,8	81		73						

Mõõtepunkti tähis	Ühiseesvoolu lõigu			Settekihi keskmine ristlõige (m <sup>2</sup> )	Sette eemaldamine		Mullavalli laialiajamine		Vee- viimariid valli all (m)	Sissevoolu- nõva uuendamine (tk)	Nõlva tasandamine settekopaga (m <sup>3</sup> )	Voolusängi kindlusta- mine (m <sup>2</sup> )	Kindlustise tüüp
	algus- pikett	lõpp- pikett	pikkus (m)		mehha- nismidega (m <sup>3</sup> )	käsitsi (m <sup>3</sup> )	Põllul (90% sette mahust)	Metsas (60% sette mahust)					
MP20-MP21	92,57	93,39	82	0,1	8		7						
MP21-MP22	93,39	94,12	73	0,1	7		6						
<b>Kokku</b>			<b>2164</b>	<b>1,5</b>	<b>3437</b>	<b>0</b>	<b>936</b>	<b>1438</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**TABEL 8. SUUDMETE TEHNILINE SEISUND JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD**

Maaparandus-süsteemikood	Maaparandusehitise		Drenaažisuudme										Suudme-kraavi uuendamine	Märkused
	nimetus	kood	arv kokku (tk)	sealhulgas			osaline uuendamine (tk)			taastamine (tk)				
				otsimine (tk)	korras suue (tk)	settest puhastamine (tk)	Ø kuni 100 mm	Ø üle 100 kuni 150 mm	Ø üle 150 mm	Ø kuni 100 mm	Ø üle 100 kuni 150 mm	Ø üle 150 mm		
2103780020130	RAUDSEPA	001	4	1						3	1			
2103780020170	TAMMISTU	001	5	1						1	3			
Kokku			9	2	0	0	0	0	0	4	4	0	0	

**TABEL 9.1 TRUUPIDE (ÜHISEESVOOLUL ASUVAD MAAPARANDUSSÜSTEEMIDE KOOSSEISU KUULUVAD TRUUBID) TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD**

Olemasoleva truubi						Valgala km2	Truubi settest puhastamine (m)		Truubi uuendamine (m)				Truubi lammutamine		Truubi täien. kaevamine (m³)	Truubi täite- pinnas (m³)	Tee kruuskatte taastamine (m³)	Truubi tähis	Märkused
nr	asukoht (piketi nr)	sise- läbimõõt (cm)	materjal	Otsak	pikkus (m)		setet kuni 1/3 truubi Ø- st		Sissevoolu põhja kõrgusarv	Väljavoolu põhja kõrgusarv	toru asendamine		Toru välja tõstmine (m)	Otsaku lammuta- mine (m³)					
							truubi siseläbimõõdt				plast	teras							
							Ø100 cm	Ø150 cm											
T-2	MP1/73,38	100	BET	KOK	21		21												

**TABEL 9.2 TRUUPIDE (ÜHISEESVOOLUL ASUVAD MAAPARANDUSSÜSTEEMIDE KOOSSEISU MITTE KUULUVAD TRUUBID) TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD**

Olemasoleva truubi						Truubi settest puhastamine (m)	Truubi uuendamine (m)						Truubi lammutamine		Truubi tähis	Märkused
nr	asukoht (piketi nr)	sise- läbimõõt (cm)	materjal	Otsak	pikkus (m)	setet kuni 1/3 truubi Ø- st		Sissevoolu põhja kõrgusarv	Väljavoolu põhja kõrgusarv	toru asendamine		Truubi otsaku uuendamine (tk)	Toru välja tõstmine (m)	Otsaku lammuta- mine (m³)		
						truubi siseläbimõõt				plast	teras					
						Ø100 cm	Ø150 cm									
T-1	MP0/72,00	150	TT	KOK	47										150-TT-47- KOK	truubis ~60 cm setet
T-3	MP13a/85,73	100	BET	KOK	16										100-BET-16- KOK	

Terastoru

Betoontoru

Kivikindlustisega otsak

- Truubid puhastatakse peale eesvoolu uuendamist teehoolde ettevõtte poolt.

**TABEL 9.3 KALLASRAJAL ASUVATE TRUUPIDE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖDE MAHUD**

Jrk nr	Olemasoleva truubi						Truubi uuendamine (m)					Truubi lammutamine		Truubi täien. kaevamine (m³)	Truubi täitepinnas (m³)	Tee kruuskatt e taastamine (m³)	Truubi tähis	Märkused
	nr	asukoht (piketi nr)	sise-läbimõõt (cm)	materjal	Otsak	pikkus (m)	Sissevoolu põhjav	Väljavoolu põhjav	toru asendamine		Truubi otsaku uuendamine (tk)	Toru välja tõstmine (m)	Otsaku lammuta-mine (m³)					
									plast	teras								
1	T-K1	K-1	50	BET	KOK	16	64,63	64,40	12		MAO	16	2					
2	T-K11	K-11	100	BET	-	16					MAOK				40			Uuendustöödega on ettenähtud olemasolevad truubitorud välja tõsta. Rajada truubile alus ning paigaldada R/B torud uuesti selliselt, et torude vahele ei jääks tühimikke. R/B torude vahelised liitekohad katta geotekstiiliga NGS3. Truubile tuleb paigaldada täitepinnas. Truubile rajada mattotsakud kivikindlustusega (MAOK).

TT Terastoru  
BET Betoontoru  
KOK Kivikindlustisega otsak

**TABEL 10. KESKKONNARAJATISTE TÖÖDE MAHUD**

Jrk nr	asukoht (pikett)	Mõõtmed maapinnalt	Maapinna kõrgusarv (m)	Eesvoolu põhja kõrgusarv (m)	Sügavus (m)	Settebasseini põhja kõrgusarv (m)	Põhja pikkus (m)	Põhja laius (m)	Nõlvus	Süvise maht (m3)	Lisa kaeve maht (m3)	Settest puhastamine 3x	Tähis
1	MP15/87,44	15x45	66,25	64,42	2,83	63,42	34	3	2	180	450	540	SB-1

---

**TABEL 11. MUUD TÖÖD**

---

## AMETKONDLIKUD KOOSKÕLASTUSED

## KINNISTUOMANIKE KOOSKÕLASTUSED