INSENERIBÜROO URMAS NUGIN

TÄHE 106, 50107 TARTU. Tel. 7303735
Registreerimisnumber 10696600
MTR EH, EJ, EK, EO, EP 10696600-0001
MATER MK, MU, MO, MP 0019-00
Muinsuskaitseameti tegevusluba E 518/2010

Töö nr: 2022066

Koostaja: **INSENERIBÜROO URMAS NUGIN OÜ**

Tellija: **RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS**

Objekti asukoht: **Viljandi maakond**

Mulgi vald

Sarja ja Räägu küla

OJAPERA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE PROJEKT

V01

Toimiku nimi: Ojapera rek 2022

Maaparandussüsteemi kood	Ehitise kood	Ehitise nimetus	Ehitise lühinimetus
6113730010091	001	OJAPERA(TP-722)	EH1
6113750020050	001	Saviaru-Luhtamäe(TP-617)	EH2
6113730010111	003	JÄÄRJA	EH3
6113600013990	002	OJAPERA(TP-722)	EH4
6113720010011	001	SARJA(TP-558)	EH5
6113600014015	002	SARJA(TP-558)	EH6
6113600013990	101	Ojapera idatee	EH7
6113730010091	102	Ojapera läänetee	EH8
6113730010111	002	RÄÄGU	EH9
6113730010111	001	PERAKÜLA	EH10
6113600014015	001	SAMBLA	EH11
6113600013990	001	PERAKÜLA	EH12

Projekteerija:	Martin Malm	*/allkirjastatud digitaalselt/*
Kontrollis:	Raul Tihane	*/allkirjastatud digitaalselt/*
Juhatuse liige:	Raul Tihane	*/allkirjastatud digitaalselt/*
Vastutav spetsialist:	Martin Malm	*/allkirjastatud digitaalselt/*

TARTU 2023

SISUKORD

SISUKORD 2
PÕLLUMAJANDUSAMETI PROJEKTEERIMISTINGIMUSED 4
RMK LÄHTEÜLESANNE JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID 9
Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed 20
Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud 21
Tabel 2b. Teede rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud 22
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed 23
SELETUSKIRI 24
1. ÜLDOSA 24
Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed 25
1.1. ASUKOHA PLAAN 26
2. UURIMISTÖÖD 27
2.1. TOPOGEODEETILISED UURIMISTÖÖD 27
2.2. TEHTUD UURIMISTÖÖD 28
Tabel 5. Uurimistööde loetelu 30
Tabel 6. Reeperite loetelu 31
3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS 32
4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD 33
4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD 33
4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE 34
5. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE 34
5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE 34
5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHITAMINE 35
6. TRUUBID JA PURDED 35
6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE 36
6.1.1. RIIGITEE ALUNE TRUUP T14 36
6.2. TRUUPIDE EHITAMINE 37
7. TEEDE REKONSTRUEERIMINE JA EHITAMINE 38
7.1. TEEDE PROJEKTEERIMINE 39
7.1.1. OJAPERA IDATEE (1051009) 39
7.1.2. OJAPERA LÄÄNETEE (1051008) 39
7.1.3. MUUD TEED 39
Tabel 7. Teede rajatised 40
7.2. TEEDE EHITUSTÖÖD 40
8. KESKKONNAKAITSE 40
8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE 42

8.1.1. SETTEBASSEINID/TIIGID 42
8.1.2.TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE REKONSTRUEERIMISEL 42
8.1.3. EHITUSTÖÖDE AEGSED SETTE-EKRAANID 43
9. MUUD TÖÖD 44
10. JUHENDDOKUMENDID 44
11. TÖÖMAHTUDE TABELID 45
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud 45
Tabel 9a. Rekonstrueeritavad truubid 51
Tabel 9b. Ehitatavad truubid 52
Tabel 9c. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid 53
Tabel 10. Truupide ja veeviimarite ehitusmaterjalide kogused 54
Tabel 11. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes 55
Tabel 12a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus 56
Tabel 12b. Teede rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus 58
LISAD/JOONISED 59

LISAD:

Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused
Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel
Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll
Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)
Lisa 5. MapInfo (digitaalne lisa)
Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

JOONISED:

Joonis 1. MAAPARANDUSSÜSTEEMIDE ASENDIPLAAN (1:20 000)
Joonis 2. PROJEKTPLAAN 1 (1:5 000)
Joonis 3. PROJEKTPLAAN 2 (1:5 000)
Joonis 4. PROJEKTPLAAN 3 (1:5 000)
Joonis 5. OJAPERA LÄÄNETEE PIKIPROFIIL (Mv 1:100; Mh 1:5000)
Joonis 6. OJAPERA LÄÄNETEE TÜÜPRISTPROFIILID (M 1:100)
Joonis 7. OJAPERA IDATEE PIKIPROFIIL (Mv 1:100; Mh 1:5000)
Joonis 8. OJAPERA IDATEE TÜÜPRISTPROFIILID (M 1:100)
Joonis 9. EESVOOL 900 PIKIPROFIIL JA RISTPROFIILID (Mv 1:50; Mh 1:5000)
Joonis 10. EESVOOL 1000 PIKIPROFIIL JA RISTPROFIILID (Mv 1:50; Mh 1:5000)
Joonis 11. SKEEMID 1 JA 2
Joonis 12. TÖÖD RIIGITEE KAITSEVÖÖNDIS (1:500)
Joonis 13. RIIGITEE TRUUP T14 (1:100)

PÕLLUMAJANDUSAMETI PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

OTSUS

19.04.2022 nr 6.1-1/17613

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Maaparandusseaduse § 13 lõige 9, maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 21 ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (reg kood 70004459) esindaja Jüri Koorti poolt 19.02.2022 a esitatud projekteerimistingimuste taotlusest (reg. nr 6.1-1/9177) otsustan:

Anda välja projekteerimistingimused Viljandi maakonnas Mulgi vallas Räägu ja Sarja külas asuva Ojapera (TP-722) (MS kood 6113730010091/001; 6113600013990/002), Sarja (TP-588) (MS kood 6113720010011/001; 6113600014015/002), Saviaru-Luhtamäe (TP-617) (MS kood 6113750020050/001) ja Jäärja (MS kood 6113730010111/003) maaparandussüsteemide ning maaparandussüsteemi teenindavate Ojapera idatee (MS kood 6113600013990/101) ja Ojapera läänetee (MS kood 6113730010091/102) rekonstrueerimisprojekti "Ojapera rek 2022" 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:	19.04.2022
Teenuse nr:	2208331
Toimiku nimi:	Ojapera rek 2022

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
10501:001:0023	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
10501:001:0048	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
10501:001:0049	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
10501:001:0160	RANDO REINHOLD
10501:001:0251	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
10501:001:0252	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
10501:001:0253	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
10501:001:0254	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
10501:001:0280	VEIKO KUUSIK
71101:005:0018	JAAN LUHAÄÄR

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Viljandi maakond	Mulgi vald	Sarja küla
Viljandi maakond	Mulgi vald	Räägu küla

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
6113730010091	001 Ojapera(TP-722)
6113750020050	001 Saviaru-Luhtamäe(TP-617)
6113730010111	003 Jäärja
6113600013990	002 Ojapera(TP-722)
6113720010011	001 Sarja(TP-558)
6113600014015	002 Sarja(TP-558)
6113600013990	101 Ojapera idatee
6113730010091	102 Ojapera läänetee

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

Otsuse nr 6.1-1/17613 Leht 2 (5)

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis:	Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km):	6,40
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha):	926,0
Tee pikkus (km):	4,30

Uurimistööd

1. Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimine ning vajalike mõõdistustööde teostamine.
2. Maaparandussüsteemide eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine ning vajalike mõõdistustööde teostamine.
3. Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolude, kraavide ja teede trassidel ning keskkonnakaitserajatistel.
4. Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd.
5. Maaparandussüsteemi teenindava tee rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (pinnase uurimistööd, topogeodeetilised uurimistööd) Ojapera idatee-2,14 km ja Ojapera läänetee 2,16 km
6. Mahasõidukohtade ja tagasipööramiskohtade rekonstrueerimiseks ja ehitamiseks vajalikud uurimistööd.
7. Uute teekraavide või nõvade rajamise vajaduse ja asukohtade uurimistööd.
8. Selgitada välja keskkonnakaitserajatiste vajadus ja meetmed.
9. Koostada uurimistööde aruanne. Uurimistööd tuleb teha mahus, mis tagaks maaparandussüsteemide rekonstrueerimisprojekti koostamiseks vajalike andmete usaldusväärsuse. Arvestada ka muude mõjuteguritega, mis võivad asuda väljaspool rekonstrueeritavat ala.

Projekteerimistööd

1. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimine;
2. Maaparandussüsteemi eesvoolude rekonstrueerimine;
3. Maaparandussüsteemi teenindava Ojapera idatee ja Ojapera läänetee rekonstrueerimine;
4. Maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatised;
5. Koostada projekt. Projekt peab tagama maaparandussüsteemil vajaliku kuivendusintensiivsuse, eesvoolust liigvee äravoolu ning keskkonda säästva rekonstrueerimistöö läbiviimise.

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Uurimise- ja projekteerimise tööd teostatakse ja projekt koostatakse vastavuses Maaparandusseaduse ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.
2. Maaparandussüsteemi ehitistele, millele on väljastatud projekteerimistingimused, võib ette näha vajalikke töid ka väljapool projektiala tingimusel, et tööd kooskõlastatakse

Otsuse nr 6.1-1/17613 Leht 3 (5)

maaomanikuga.
3. Projekt tuleb koostada nii, et välistatakse ebasoodsa mõju avaldumine kuivendamise suhtes tundlike kaitstavate loodusobjektide mõjupiirkonnas. Projekteerimisel tuleb lähtuda kaitstava ala kaitse-eesmärkidest.
4. Projekti koostamisel arvestada RMK lähteülesandes ja keskkonnamõju analüüsis tooduga. Kaitstavate loodusobjektidega seotud ajalised piirangud ja rakendatavad keskkonnakaitselised meetmed kirjutada detailselt lahti ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osas ning keelud ja ajalised piirangud kajastada märkusena uurimistööde kaardil ja projektplaanil.
5. Arvestada Keskkonnameti kooskõlastusega (21.03.2022 nr 7-9/22/3650-2) RMK lähteülesandele
6. Ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osa koostamisel juhinduda maaeluministri 25.02.2019 määruse nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded " §-st 15.
7. Projekti koostamisel arvestada Transpordiameti 12.04.2022 kooskõlastuses nr 7.1-2/22/6653-2 toodud märkustega (lisatud)
8. Kinnisasjal viibimisel tuleb jälgida Maaparandusseaduses §19 sätestatud nõudeid.
9. Tüüpjooniste kataloogijooniste kasutamisel kontrollida üle joonistel olevad mõõdud, materjalide ja tööde mahud ning korrigeerida joonist vastavalt projekteeritule.
10.Settebasseini projekteerimisel lisada eesvoolu ja settebasseini vajalikud kõrgused ning koostada settebasseini joonis.
11. Maaparandusehitiste rekonstrueerimise täpne pindala, maaparandussüsteemi eesvoolude ja maaparandussüsteemi teenindavate teede rekonstrueerimise täpne pikkus selgitatakse välja uurimise-projekteerimisetööde käigus.
12.Maaparandusehitiste piiride või rekonstrueeritava ala suuruse muutmine tuleb läbi arutada Põllumajandus- ja Toiduametiga.
13. Projekteeritaval alal kontrollida üle võimalike kommunikatsioonide paiknemine.

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Keskkonnaamet
2. Kohalik omavalitsus
3. Võimalike tarituste valdajad
4. Maaomanikud, kelle maal planeeritakse rekonstrueerimistöid
5. Piirinaabrid, kelle piirikraavidel töid planeeritakse

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi tegemise vajadus:	JAH
Ehitusprojekti eksemplaride arv:	4

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööde aruanne (paberkandjal ja digitaalselt) esitada Põllumajandus- ja Toiduametile 30 päeva jooksul uurimistöö lõppemisest arvates
2. Põllumajandus- ja Toiduametile esitada projekt paberkandjal ja digitaalselt (terve projekt pdf,
joonised-pdf ja kihiline pdf, geo-pdf., projekti kaardikihid – MapInfos töödeldavad,
projekti tabelid exelis).
3. Maaparanduse projektplaan esitada kahes eksemplaris, millest ühele ei kanta I ja II kategooria liigi isendite elupaiga andmeid.

Otsuse nr 6.1-1/17613 Leht 4 (5)

Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Asukoha skeem	asendiplaan 1.png
Asukoha skeem	asendiplaan 2.png
Kooskõlastused	kooskõlastuste ja arvamuste koondtabel_ojaperadocx.docx
Kooskõlastused	7.1-2226653-2 12.04.2022 valjaminev kiri.asice
Kooskõlastused	seisukoht ojapera metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekteerimistingimustele.asice

Menetleja

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

Otsuse nr 6.1-1/17613 Leht 5 (5)

RMK LÄHTEÜLESANNE JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne *Riigimetsa Majandamise Keskus*
Objekt: „Ojapera"

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsaparandusobjekti **rekonstrueerimise projekt.**

1.1. Objekti andmed:

1.1.1. **Objekti nimi** (käibenimi)**: Ojapera.**
1.1.2. **Objekti asukoht:** Räägu ja Sarja küla, Mulgi 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
Ojapera(TP-722)	6113730010091	001	326,4
Saviaru-Luhtamäe(TP-617)	6113750020050	001	160
Jäärja	6113730010111	003	38,2
Ojapera(TP-722)	6113600013990	002	214,8
Sarja(TP-558)	6113720010011	001	19
Sarja(TP-558)	6113600014015	002	167,5
Kokku			**925,9**

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)
Ojapera idatee	1051009	jah	4	2,14	2,14	-	2,14
Ojapera läänetee	1051008	jah	4	2,16	2,16		2,16
				Kokku:	**4,30**		**4,30**

2.2. Tingimused uurimistöödele:

2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt Maaparanduse uurimistööde nõuetele sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, 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 koheselt informeerida PTA piirkondlikku esindust.
2.2.4. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
2.2.5. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
2.2.6. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt tellijaga).
2.2.7. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste (sh leevendusveekogud) ehitamise vajadust.

Koostas: Jüri Koort Lk 1

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Lähteülesandes **p 2.1.1** kirjeldatud **maaparandusehitiste** (kuivendusvõrgu) **rekonstrueerimine** (kokku ca **925,9 ha** või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise.

3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et metsamaterjalide kokkuveol oleks tagatud liigeldavus kvartalisihtidel ja kraavimulletel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutruupide 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. Teede rekonstrueerimine kokku 4,3 km, sellest:

- **Ojapera idatee– rekonstrueerimine**:
  - tee pikkus **2,14** km;
  - tee järk **nr 4**;
  - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
  - tagasipööramiskoht (TP-L);
  - maaparandussüsteemi teenindav tee – **jah**.

- **Ojapera läänetee– rekonstrueerimine**:
  - tee pikkus **2,16** km;
  - tee järk **nr 4**;
  - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
  - tagasipööramiskoht (TP-L);
  - maaparandussüsteemi teenindav tee – **jah**.

3.2.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine projekteerida vastavalt RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile (Versioon 2.0).

3.2.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimulletele tüüp M3 (Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 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 teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi võib muuta ainult tellijaga kooskõlastatult.

3.2.5. Teedele 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 looduskaitselist 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. Projekteerijal hinnata 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide rekonstrueerimise vajadust. Juhul, kui need kraavid teenindavad ainult 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud kokkuveo teostamiseks, ei kuulu need rekonstrueerimisele.

4.3. 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 näidiskoosseisule ning olema kooskõlas Maaparandusseaduse ja Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega.

5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnaalaste tingimustega ning KMAst tulenevate meetmetega.

5.3. Projekti lähteülesandes olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnaalased 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 kavandamisspetsialistile.

5.8. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, 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 näidiskoosseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

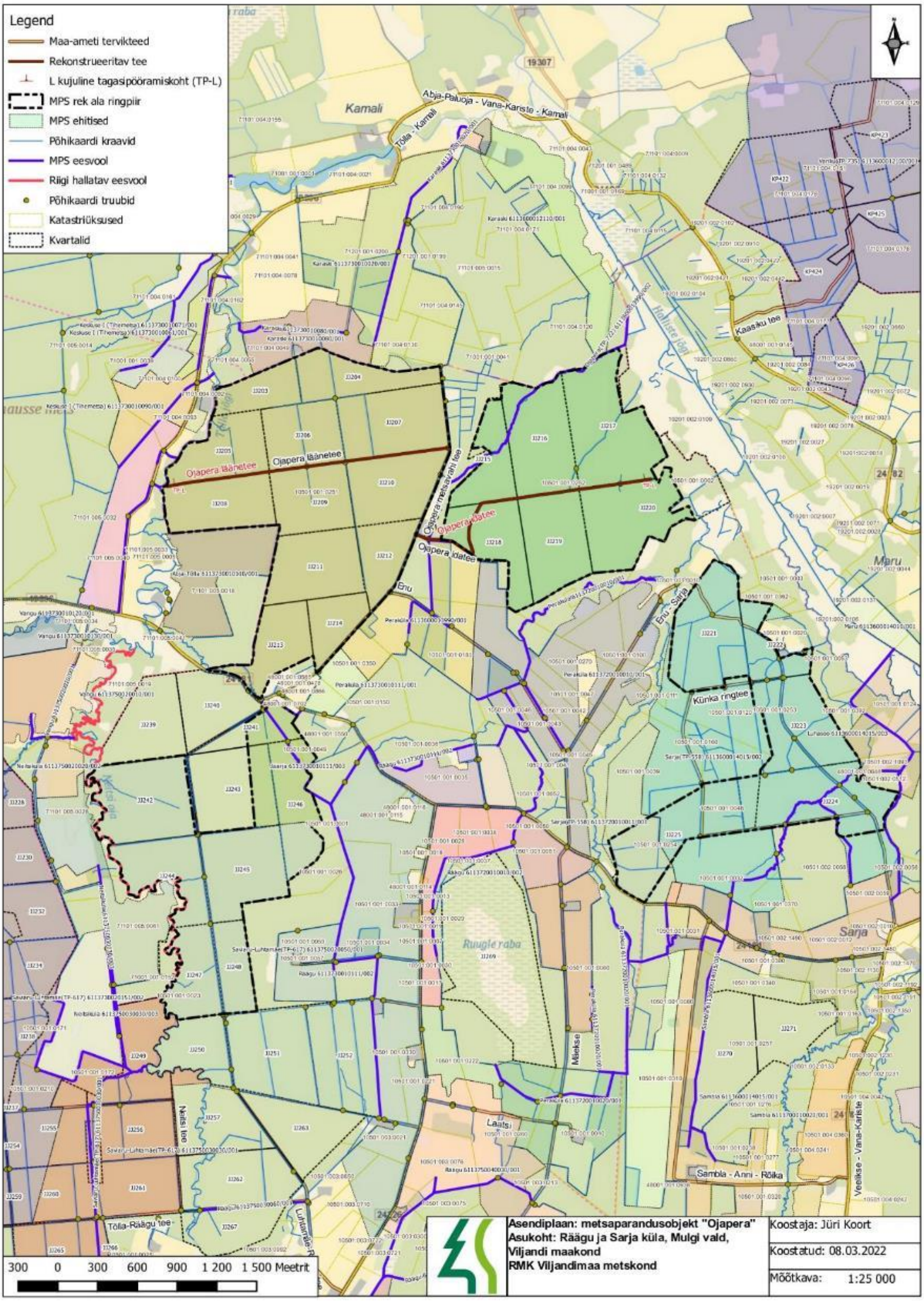
8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

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

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Jüri Koort.

(digiallkirja kuupäev) (allkirjastatud digitaalselt)


Legend
Maa-ameti tervikteed
Rekonstrueeritav tee
L kujuline tagasipööramiskoht (TP-L)
MPS rek ala ringpiir
MPS ehitised
Põhikaardi kraavid
MPS eesvool
Riigi hallatav eesvool
Põhikaardi truubid
Katastriüksused
Kvartalid
Kamali
Abja-Paluoja - Vana-Karste - Kamali
Tõlla - Kamali
Ojapera läänetee
Ojapera idatee
Ojapera metsavahi tee
Hollisse jõgi
Kaasiku tee
Enu
Enu - Sarja
Künka ringtee
Maru
Sarja
Ruugle raba
Mäekse
Laatsi
Sambla - Anni - Rõika
Veelikse - Vana-Karste
Nellsi tee
Tõlla-Räägu tee
Asendiplaan: metsaparandusobjekt "Ojapera"
Asukoht: Räägu ja Sarja küla, Mulgi vald,
Viljandi maakond
RMK Viljandimaa metskond
Koostaja: Jüri Koort
Koostatud: 08.03.2022
Mõõtkava: 1:25 000
300 0 300 600 900 1 200 1 500 Meetrit

KESKKONNAAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS
Märge tehtud: 17.03.2022
Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 16.03.2027
Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8
Teabevaldaja: Keskkonnaamet

Jüri Koort
Riigimetsa Majandamise Keskus
jyri.koort@rmk.ee

Teie 22.02.2022 nr 3-2.1/2022/1068

Meie 17.03.2022 nr 7-9/22/3654-2

Seisukoht Ojapera metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekteerimistingimustele

Edastasite Keskkonnaametile Mulgi vallas Räägu ja Sarja külades asuva Ojapera metsaparandusobjekti rekonstrueerimise lähteülesande, asendiplaanid ja keskkonnamõjude analüüsi.

Projekti koostamise eesmärgiks on liigeldavuse tagamine kvartalisihtidel ja kraavimulletel metsamaterjalide kokkuveoks koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Lähteülesande alusel rekonstrueeritakse maaparandussüsteemi teenindavad teed Ojapera idatee (2,14 km) ja Ojapera läänetee (2,16 km). Liikide ja läheduses paiknevate kaitstavate loodusobjektide loetelu ja leevendavad meetmed tegevuse mõju vähendamiseks on toodud keskkonnamõjude analüüsis. Keskkonnaamet on seisukohal, et meetmed on piisavad ja puudub vajadus keskkonnamõjude analüüsi täiendamiseks.

Ojapera läänetee kohati piirneb ja ligikaudu 30 m pikkusel lõigul läbib katastriüksuse[1] Jäärja metskond lääneservas II kaitsekategooriasse kuuluva valgeselg-kirjurähni[2] elupaika. Kinnistu loodenurka jääb ka III kaitsekategooriasse kuuluva hiireviu[3] elupaik. Maru väike-konnakotka püsielupaik[4] rekonstrueeritavale alale ei jää, kuid liigi toitumis- ja elupaik[5] ulatub projektialale Tõõtsimõisa-Lepiku[6] katastriüksusel. Noore-Neitsi katastriüksusele[7] jääb Tõlla väike-konnakotka püsielupaik[8] (ring 100m raadiuses), mis osaliselt ulatub ka projektialale. Keskkonnaameti nõusolekul on alal lubatud koosluse kujundamine vastavalt kaitse eesmärgile, liigi elutingimuste säilitamiseks vajalik tegevus ning olemasoleva ehitise hooldustööd[9]. Liigi elutingimusi muutvad tegevused nagu puittaimestiku raie ja kraavide rekonstrueerimine või uute rajamine ei ole sihtkaitsevööndi alal lubatud, samuti on keelatud inimeste viibimine pesitsusperioodil 15.03-31.08[10]. Osaliselt jääb projektialale ka väike-konnakotka toitumisala ning täielikult hiireviu[11] toitumisala. Lindude pesitsusperioodil 15.03-31.08 ei ole toitumisalal lubatud trassiraie, soovitav on sellel alal välistada ka mürarikkad tegevused, mis võiksid

[1] katastritunnus 10501:001:0251
[2] *Dendrocopos leucotos*, keskkonnaregistri kood KLO9127538
[3] *Buteo buteo*, keskkonnaregistri kood KLO9127534
[4] keskkonnaregistri kood KLO3001364
[5] *Aquila pomarina*, keskkonnaregistri kood KLO9128537
[6] katastritunnus 10501:001:0010
[7] katastritunnus 71101:005:0028
[88] keskkonnaregistri kood KLO3002010
[9] looduskaitseseadus (edaspidi LKS) § 50 lg 5[1]
[10] LKS § 50 lg 5
[11] keskkonnaregistri kood KLO9124800

Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee / www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

pesitsust häirida[12].

Keskkonnaameti nõustub projekteerimistingimuste andmisega Ojapera metsaparandusobjekti rekonstrueerimisprojekti koostamiseks[13].

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Märt Holtsmann
juhtivspetsialist
looduskaitse osakond

Hille Lapp 510 1507
hille.lapp@keskkonnaamet.ee

[12] LKS § 55 lg 6 ja 6[1]
[13] looduskaitseseadus § 14

2 (2)

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Seisukoht Ojapera metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekteerimistingimustele .pdf	320 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MÄRT HOLTSMANN	37404020292	17.03.2022 12:08:37 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

44:15:55:d8:23:eb:97:b5:5a:74:3a:6e:b1:37:41:9b

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI	VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR
ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 1A 54 A5 E5 E2 65 CC 8A 0C 93 9C 8A 1E 4D 5A 8B AF 6E B8 92 97 7B 64 9D 79 FD CD A6 6D CE 1E 4B

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.

Telia

Meie viide: IP64890-64235
17.02.2022

Lugupeetud Jüri Koort, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 17.02.2022 esitatud taotlusele IP64890 Ojapera.

Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Margus Kask

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn
Registrikood 10234957

klienditeenindus
ärikliendid 1551
eraklendid 123

e-post: info@telia.ee
e-post: arikliendid@telia.ee
https://www.telia.ee/

MULGI VALLAVALITSUS

Lp Jüri Koort
Riigimetsa Majandamise Keskus
jyri.koort@rmk.ee

Teie 22.02.2022 nr 3-2.1/2022/1069

Meie 21.03.2022 nr 4-10/296-1

Lähteülesande kooskõlastus

Mulgi Vallavalitsus on tutvunud Teie poolt esitatud lähteülesandega Ojapera metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekti koostamiseks, mis asub Räägu ja Sarja külas Mulgi vallas, Viljandi maakonnas.
Mulgi vallavalitsus ei esita täiendavaid tingimusi tööde projekteerimiseks.

Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Imre Jugomäe
vallavanem

Indrek Lepik
indrek.lepik@mulgivald.ee
5887 6466

Pärnu mnt 30
69403 Abja-Paluoja

Telefon 435 4780
E-post mulgi@mulgivald.ee
www.mulgivald.ee

Arvelduskonto SEB pank
EE281010302005446001
Registrikood 77000453

TRANSPORDIAMET

Martin Malm
Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ
martin@ibun.ee

Teie 06.09.2023

Meie 19.09.2023 nr 9.1-3/23/19220-2

Teetruup 24181 Abja-Paluoja - Sarja – Tõlla
km 12.683, Viljandi mk

Pöördusite Transpordiameti poole seoses PERAKÜLA maaparandusehitise eesvoolul paikneva Transpordiameti truubiga. Riigitee alune truup oli 2023.aasta kevadel poolsurvelises olekus ning Teie hinnangul oleks vaja truubi läbimõõtu suurendada.

Transpordiamet ei ole piltidel näha oleva olukorraga tuttav ning kirjeldatud truubiga ei ole meil praeguse seisuga plaanis midagi ette võtta.

Leidsin Transpordiameti dokumendiregistrist Põllumajandus- ja Toiduametile väljastatud Mulgi vallas Sarja ja Räägu külas Ojapera maaparandussüsteemi ehitiste ja teede rekonstrueerimise projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamise märkustega. Saadetud PTA-le 12.04.2022 reg nr 7.1-2/22/6653-2. Kooskõlastuses on kirjas:

9. Tuleb tagada truupide, kraavide läbilaskevõime ja muldkeha niiskusrežiim. Selleks tuleb vajadusel hinnata vooluhulki, riigitee kraavide ja truupide läbilaskevõimet, sh truupide seisukorda (vaatlus, pildistamine) ja teostada läbilaskearvutused. Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja. Kui uuendustööde käigus suureneb kraavi/oja voolukiirus ja vooluhulk, siis tuleb täiendavalt üle vaadata olemasoleva truubi vastuvõtlikkus lisanduvatele vooluhulkadele.

10. Kui olemasolevate truupide parameetrid enam projektlahendusse ei sobi, siis tuleb ette näha truupide sobivale kõrgusele paigaldamine või asendamine.

13. Projekt kooskõlastada Transpordiametiga maantee@transpordiamet.ee või EHR ehitusloa menetluses.

Minule teadaoleva info kohaselt ei ole projekt veel valminud ning projekteerijal veel arvutusi ega hinnangut vooluhulkadele ja riigitee aluse truubi läbilaskevõimele pole. Jääme ootama projekti kooskõlastamiseks ning arvamuse avaldamiseks.

Valge 4 / 11413 Tallinn / 620 1200 / info@transpordiamet.ee / www.transpordiamet.ee
Registrikood 70001490

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Taavi Umal
korrashoiu projektijuht
Lääne osakonna korrashoiu ja liikluskorralduse üksus

2 (2)

Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood		6113730010091		6113750020050		6113730010111		6113600013990		6113720010011	6113600014015		6113600013990		6113730010091		6113730010111	6113730010111	6113600013990		Kokku
Maaparandusehitise nimetus		OJAPERA(TP-722)		Saviaru-Luhtamäe(TP-617)		JÄÄRJA		OJAPERA(TP-722)		SARJA(TP-558)	SARJA(TP-558)		Ojapera idatee		Ojapera läänetee		RÄÄGU	PERAKÜLA	PERAKÜLA		
Maaparandusehitise kood		001		001		003		002		001	002		101		102		002	001	001		
Maaparandusehitise lühitähis		EH1		EH2		EH3		EH4		EH5	EH6		EH7		EH8		EH9	EH10	EH12		
Tehniliste andmete nimetus	Mõõtühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Rek. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Rek. osa andmed	Rek. osa andmed	Rek. osa andmed	Rek. osa andmed	Rek. osa andmed	
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires																					
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha		326.7		160.0		38.2		215.2	19.0		167.5									**926.6**
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed																					
Eesvoolu pikkus	km																0.30	0.06	0.10		**0.47**
sh kollektoreesvoolu pikkus	km																				
Kuivenduskraavi pikkus	km		4.43		2.69	0.07	0.93	0.38	0.13	1.74		8.69									**19.06**
Truupide arv	tk	3	1	1		1				2	4	13									**25**
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed																					
Tee nimetus													Ojapera idatee		Ojapera läänetee					Abja-Paluoja - Sarja - Tõlla tee	
Tee järk													IV		IV						
Tee number teeregistris													1051009		1051008					24181	
Tee pikkus	km													2.18		2.10					**4.28**
Teekraavi pikkus	km												0.23	1.82		3.68					**5.73**
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk			1							1		11		9						**22**
Sõiduki tagasipööramiskohtade arv	tk										1		1		1						**3**
Teetruupide arv	tk												2	5	1	2				1	**11**

Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht sealhulgas												Kokku
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH12	Abja-Paluoja - Sarja - Tõlla tee	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*
1	**I.Ettevalmistustööd (k.a teed ja nende rajatised)**														
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0.09	0.22				0.19	0.21	0.15	0.03		0.01		**0.89**
3	Madala võsa vedu 300 m (MV)	ha	0.09	0.22				0.19	0.21	0.15	0.03		0.01		**0.89**
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0.39	0.04	0.15	0.04	0.11	0.51	0.22		0.03	0.01	0.03		**1.54**
5	Kõrge võsa vedu 300 m (KV)	ha	0.39	0.04	0.15	0.04	0.11	0.51	0.22		0.03	0.01	0.03		**1.54**
6	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	1.07	0.36	0.32	0.13	0.58	1.00	0.14	0.15		0.03			**3.78**
7	Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP)	ha	1.07	0.36	0.32	0.13	0.58	1.00	0.14	0.15		0.03			**3.78**
8	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0.83	0.18	0.25	0.09	0.49	0.48	0.10	0.16		0.01			**2.59**
9	Tüveste vedu 300 m, jämepuistu (JP)	ha	0.83	0.18	0.25	0.09	0.49	0.48	0.10	0.16		0.01			**2.59**
10	Üksikute puude raiumine	ha						0.03							**0.03**
11	Tüveste vedu 300 m, üksikud puud	ha						0.03							**0.03**
12	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine	ha	1.80	0.25	0.72	0.26	1.19	1.83	0.10	0.03		0.05			**6.22**
13	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm	46	8	6	6	17	31		7	4				**125**
14	Koprapaisude likvideerimine	tk				3		1							**4**
15	**II.Veejuhtmete tööd**														
16	Uute kraavide mahamärkimine	m			72	380			231						**683**
17	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. pinnas	1000 m^3	4.03	1.71	1.54	1.18	1.93	5.59	1.18	1.53	0.12	0.06	0.04		**18.90**
18	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	1000 m^3	2.42	1.03	0.93	0.71	1.16	3.35	0.44	0.92	0.07	0.04	0.02		**11.07**
19	Väljakaevatud pinnase paigaldamine ja tasandamine tee muldesse	1000 m^3							0.27						**0.27**
20	Mullete töötlemine (vanad mullavallid)	1000 m^3	2.06	0.12			1.45	0.24							**3.87**
21	Di=30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L= 9 m	tk	6					3		1					**10**
22	Nõlvajalami ja põhja kindlustamine (vt tüüpjoonis 1.2)	100 m^2							15.68						**15.68**
23	Kivikindlustusega sissevoolunõva ehitamine (vt tüüpjoonised 1.4-1 ja 1.4-2)	tk							2	8					**10**
24	Ekspluatatsioonieelne kraavide puhastamine, sette eemaldamine ja tasandamine (10% põhikaevest)	1000 m^3	0.40	0.17	0.15	0.12	0.19	0.56	0.12	0.15	0.01	0.01			**1.89**
25	**III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine**														
26	Truupide mahamärkimine	tk	4	1	1		2	17	7	3				1	**36**
27	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (gofreeritud plasttoru, SN8)	m	9	12	9		18	66	42	12					**168**
28	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (gofreeritud plasttoru, SN8)	m	18					57	12	12					**99**
29	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (gofreeritud plasttoru, SN8)	m						37	12	12					**61**
30	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (gofreeritud plasttoru, SN8)	m	9					9	9						**27**
31	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (gofreeritud plasttoru, SN8)	m						18						1	**19**
32	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	1	1		2	6	4	1					**16**
33	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	2					4							**6**
34	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut						2	1	1					**4**
35	Ø 60 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut						1		1					**2**
36	Ø 60 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut						2	1						**3**
37	Ø 80 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1					1	1						**3**
38	Ø 100 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut						1						1	**2**
39	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m^3	6					98	15	9				10	**138**
40	Täitepinnas truubile (kr/l)	m^3	59	18	15		20	441	130	100				63	**846**
41	Tähispostid truubile	tk						14	4	2				6	**26**
42	Teekatte taastamine (kruus)	m^3						88						26	**114**
43	Geotekstiil NGS 2 truubi T14 väljavoolu kindlustuse pikendamiseks	m^2												26	**26**
44	Kivid Ø15-30 cm truubi T14 väljavoolu kindlustuse pikendamiseks	m^3												45	**45**
45	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m^3	20				30	555	80	40				40	**765**
46	Ø 20…60 cm truubitoru (PT) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	10						27	19				12	**68**
47	Ø 50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m					16	67							**83**
48	Ø 75 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m						31	8						**39**
49	Ø 150 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m						15							**15**
50	Ø 40…50 cm truubi puhastamine setetest, setet 0,25…0,5 läbimõõtu (T17 ja T18)	m		24											**24**
51	Truubi otsakute lammutamine ja utiliseerimine	m^3						10	4						**14**
52	**IV.Muud tööd**														
53	Ehitustööde aegsete sette-ekraanide rajamine, settest puhastamine, sette laialiajamine ja ekraani likvideerimine	tk	3	4	1	1	1	2							**12**

Tabel 2b. Teede rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt-ühik	Maht				Kokku
			Ojapera idatee	Ojapera läänetee	EH6	EH2	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*
1	*Rekonstrueeritava tee koondpikkus*	*m*	*2175*	*2100*			***4275***
2	**I.Ettevalmistustööd**						
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	2175	2100			***4275***
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	13	11	2	1	**27**
5	**II.Mullatööd / teemulde kujundamine**						
6	Olemasoleva tee hööveldamine (Ojapera idatee pk 0+00 - 4+60), h= 25 cm	m^2	2530				**2530**
7	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraede likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m^2	11148	13650	630		**25428**
8	Teemulde ehitamine teekraavide pinnasest, koos tihendamisega	m^3	269				**269**
9	**III.Kattekonstruktsiooni rajamine**						
10	Muldkeha ehitamiseks vajalik mineraalpinnas	m^3	336	310	20	20	**686**
11	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale (sh teede rajatised)	m^2	13552	12972	808	143	**27475**
12	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. (sh teede rajatised)	m	2175	2100	100	10	**4385**
13	sh kruus fr 0/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m^3	1972	1891	135	15	**4013**
14	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. (sh teede rajatised)	m	2175	2100	10	10	**4295**
15	sh kruus fr 0/32 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m^3	1190	1142	10	10	**2352**
16	**IV.Teede rajatised**						
17	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)	tk	9	9	1	1	**20**
18	*sh muldkeha ehitamine*	m^3	180	180	20	20	**400**
19	*sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale*	m^2	1287	1287	143	143	**2860**
20	*sh kruus fr 0/63 mm, geomeetriline maht*	m^3	135	135	15	15	**300**
21	*sh kruus fr 0/32 mm, geomeetriline maht*	m^3	90	90	10	10	**200**
22	Mahasõidukoht M3* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (vt skeem 2)	tk	2				**2**
23	*sh muldkeha ehitamine*	m^3	56				**56**
24	*sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale*	m^2	290				**290**
25	*sh kruus fr 0/63 mm, geomeetriline maht*	m^3	42				**42**
26	*sh kruus fr 0/32 mm, geomeetriline maht*	m^3	28				**28**
27	L-kujulise tagasipööramiskoha TP-L muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1				**1**
28	*sh muldkeha ehitamine*	m^3	70				**70**
29	*sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale*	m^2	400				**400**
30	*sh kruus fr 0/63 mm, geomeetriline maht*	m^3	55				**55**
31	*sh kruus fr 0/32 mm, geomeetriline maht*	m^3	35				**35**
32	Silmusekujulise tagasipööramiskoha TP-S* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		1			**1**
33	*sh muldkeha ehitamine*	m^3		100			**100**
34	*sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale*	m^2		505			**505**
35	*sh kruus fr 0/63 mm, geomeetriline maht*	m^3		75			**75**
36	*sh kruus fr 0/32 mm, geomeetriline maht*	m^3		50			**50**
37	Teede T-kujulise ristmiku R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1	1			**2**
38	*sh muldkeha ehitamine*	m^3	30	30			**60**
39	*sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale*	m^2	155	155			**310**
40	*sh kruus fr 0/63 mm, geomeetriline maht*	m^3	22	22			**44**
41	*sh kruus fr 0/32 mm, geomeetriline maht*	m^3	15	15			**30**
42	T-kujulise tagasipööramiskoha TP-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk			1		**1**
43	*sh olemasoleva pinnase/huumuskihi eemaldamine*	m^3			125		**125**
44	*sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale*	m^2			665		**665**
45	*sh kruus fr 0/63 mm, geomeetriline maht*	m^3			120		**120**

Märkused:

1 Geosünteetidel on arvestatud ülekattemahte.

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus
A	*B*	*C*	*D*
1	**1. Truupide torustikud ja otsakud, veeviimarid ja kindlustised**		
2	Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8 - veeviimar	m	**90**
3	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	**168**
4	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	**99**
5	Ø 60 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	**61**
6	Ø 80 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	**27**
7	Ø 100 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	**30**
8	Kivid Ø 15-30 cm	m^3	**99**
9	Geotekstiil NGS1	m^2	**525**
10	Huumusmuld	m^3	**85**
11	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m^2	**2048**
12	Muruseeme	kg	**50**
13	Puuvaiad	tk	**5710**
14	Tähispostid truupidele	tk	**26**
15	Täitepinnas truubile (kr/l)	m^3	**846**
16	Teekatte taastamine (kruus)	m^3	**114**
17	**2. Kivikindlustusega sissevoolunõva**		
18	Lausmätastus	m^2	**60**
19	Kivid Ø 15-30 cm	m^3	**10**
20	Geotekstiil NGS1	m^2	**50**
21	**3. Nõlvajalami ja põhja kindlustamine**		
22	Killustik fr 64-100 mm	m^3	**245**
23	Geotekstiil NGS 1	m^2	**2058**
24	**4. Truubi T14 väljavoolu kindlustuse pikendus**		
25	Kivid Ø 15-30 cm	m^3	**8**
26	Geotekstiil NGS 2	m^2	**45**
27	**5. Ehitustööde aegsed sette-ekraanid**		
28	Puitlaastuga filterkotid	m^3	**24**
29	Kivid Ø 30…40 cm	tk	**72**
30	Ümarpuit Ø 10…15 cm	tm	**1.44**

31	**6. Teede ja teerajatiste materjalid**						
32	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Ojapera idatee	Ojapera läänetee	Enu-Sarja	Luhtamäe-Räägu tee	Kogus kokku
33	Kruus fr 0/32 mm	m^3	1190	1142	10	10	**2352**
34	Kruus fr 0/63 mm	m^3	1972	1891	135	15	**4013**
35	Geotekstiil NGS 4, laius 5,0 m	m^2	13552	12972	808	143	**27475**
36	Mineraalpinnas muldkeha ehitamiseks (tee rajatised)	m^3	336	310	20	20	**686**

Märkused:

1 Geosünteetidel on arvestatud ülekattemahte

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev O*japera metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekt* koostati vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti Viljandi keskuse projekteerimistingimustele ja RMK lähteülesandele.

Objekt asub Viljandi maakonnas Mulgi vallas Sarja ja Räägu külas paiknevatel maaparandusehitistel. Projektiga seotud maaparandusehitiste loetelu on välja toodud tabelis 4.

Objekt asub RMK-le kuuluvatel katastriüksustel Jäärja metskond 5 (10501:001:0023), Jäärja metskond 50 (10501:001:0048), Jäärja metskond 56 (10501:001:0049), Jäärja metskond (10501:001:0251), Jäärja metskond (10501:001:0252), Jäärja metskond (10501:001:0253) ja Jäärja metskond (10501:001:0254) ning piirneb eraomanikele kuuluvate kinnistutega.

Objekt paikneb RMK metsakvartalitel JJ203-JJ214, JJ241-JJ248, JJ215-JJ220 ja JJ221-JJ225.

Objektile on võimalik juurde pääseda Ojapera metsavahi tee (tee nr 1051003), Luhtamäe-Räägu tee (1051002) ja Enu-Sarja tee (1050009) kaudu.

Objektile jääb keskpingeliin SAAPA:ABJ (1-20 kV) ning madalpingeliin Luhtamäe (<1 kV).

Luhtamäe-Räägu tee (*0,113 km – 1,725 km*) parempoolse teekraavi kaldal paikneb maa-alune elektrikaabel.

Ojapera läänetee kohati piirneb ja ligikaudu 30 m pikkusel lõigul läbib katastriüksuse Jäärja metskond lääneservas II kaitsekategooriasse kuuluva valgeselg-kirjurähni elupaika. Kinnistu loodenurka jääb ka III kaitsekategooriasse kuuluva hiireviu elupaik. Maru väike-konnakotka püsielupaik rekonstrueeritavale alale ei jää, kuid liigi toitumis-ja elupaik ulatub projektialale Tõõtsimõisa-Lepiku katastriüksusel. Noore-Neitsi katastriüksusele jääb Tõlla väike-konnakotka püsielupaik (ring 100m raadiuses), mis osaliselt ulatub ka projektialale.

Keskkonnaameti nõusolekul on alal lubatud koosluse kujundamine vastavalt kaitse eesmärgile, liigi elutingimuste säilitamiseks vajalik tegevus ning olemasoleva ehitise hooldustööd. Liigi elutingimusi muutvad tegevused nagu puittaimestikuraie ja kraavide rekonstrueerimine või uute rajamine ei ole sihtkaitsevööndi alal lubatud, samuti on keelatud inimeste viibimine pesitusperioodil 15.03-31.08. Osaliselt jääb projektialale ka väike-konnakotka toitumisala ning täielikult hiireviu toitumisala. Lindude pesitusperioodil 15.03-31.08 ei ole toitumisalal lubatud trassiraie, soovitav on sellel alal välistada ka mürarikkad tegevused, mis võiksid pesitsust häirida.

Objektile on projekteeritud 4. järgu metsateed -

- 4. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on vähem kui 1000 tm aastas või tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000–10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal ajal.

Metsakuivenduse eesmärgiks on mulla viljakuse ja puistu väärtuse tõstmine, seetõttu on kuivenduskraavide hooldamine/rekonstrueerimine vajalik metsa tootlikkuse tõstmiseks.

Projekti koostamisel on kasutatud järgnevaid allikaid:

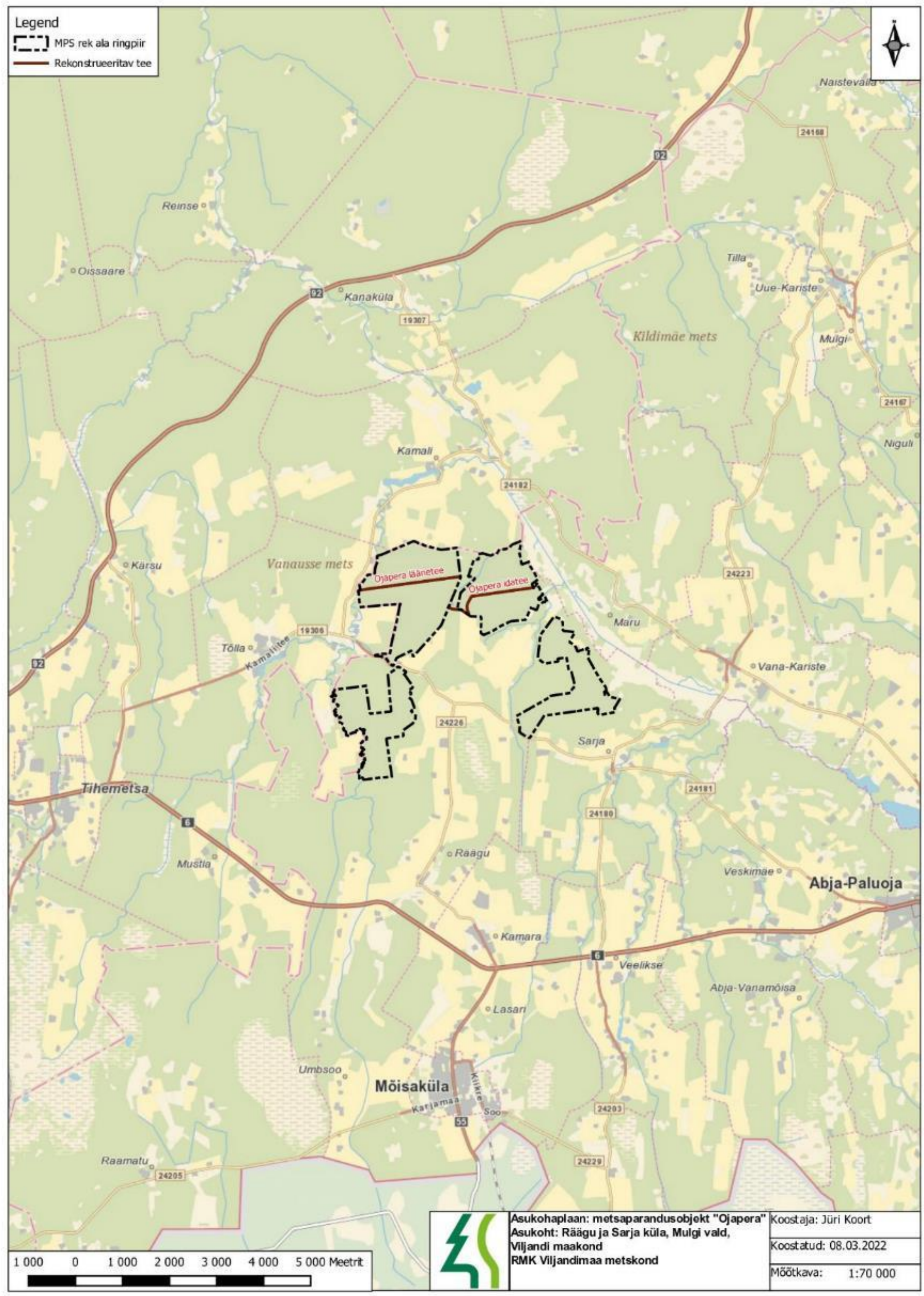
- Aluskaart – Maa-ameti põhikaart;
- Katastripiirid Maa-amet 2023 seisuga;
- Maa-ameti Geoportaal.

Uurimistööd teostatud vastavalt põllumajandusministri 20.12.2018 määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“.

Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühi-tähis	Maaparandus-süsteemi kood	Maaparandusehitise					
		kood	nimetus	kogu pindala (ha)	rek pindala (ha)	rekonstrueeritav tee (km)	rekonstrueeritav eesvool (km)
EH1	6113730010091	001	OJAPERA(TP-722)	326,7	326,7		
EH2	6113750020050	001	Saviaru-Luhtamäe(TP-617)	160,0	160,0		
EH3	6113730010111	003	JÄÄRJA	38,2	38,2		
EH4	6113600013990	002	OJAPERA(TP-722)	215,2	215,2		
EH5	6113720010011	001	SARJA(TP-558)	42,9	19,0		
EH6	6113600014015	002	SARJA(TP-558)	288,5	167,5		
EH7	6113600013990	101	Ojapera idatee			2,18	
EH8	6113730010091	102	Ojapera läänetee			2,10	
EH9	6113730010111	002	RÄÄGU				0,30
EH10	6113730010111	001	PERAKÜLA				0,06
EH11	6113600014015	001	SAMBLA				
EH12	6113600013990	001	PERAKÜLA				0,10
Kokku:				**1071,5**	**926,6**	**4,28**	**0,46**

1.1. ASUKOHA PLAAN



2. UURIMISTÖÖD

Väliuurimiste tegijateks ajavahemikus 21.03.2023 – 26.07.2023 olid Martin Malm, Raul Tihane ja Alo Konist. Uurimistööde kirjeldused ja mahud on toodud välja tabelis 5. Uurimistööde loetelu.

Välitööde käigus määrati uuritavate eesvoolude, kraavide, teede ja truupide parameetrid ning tehniline seisukord.

Kraavide ja eesvoolude puhul hinnati settemahtu, voolusängi läbilaskevõimet, võsa ning metsa ja kändude likvideerimise vajadust nii kraavis, kui ka metsasihil.

Truupide puhul hinnati nende tehnilist seisukorda ja läbilaskevõimet.

2.1. TOPOGEODEETILISED UURIMISTÖÖD

Topogeodeetilised uurimistööd viis läbi Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ projekteerija Martin Malm. Topogeodeetiliste uurimistööde käigus mõõdistati maaparandusehitiste EH4, EH6, EH9-EH12 uuritavad eesvoolud ning rekonstrueeritavate teede (Ojapera idatee ja Ojapera läänetee) trass. Samuti mõõdistati kõik uuritavate eesvoolude ning teedega seonduvad rajatised sh truubid, suubuvad kraavid, ristuvad teed ja selle elemendid. Uurimistööde aruande koosseisus on eespool mainitud maaparandusehitiste eesvoolude ja teede pikiprofiilid ja ristprofiilid.

Topogeodeetiliste mõõdistustööde käigus paigaldati loodusesse mõõtepunktid (teedel piketid), tähistamaks asukohta, kus mõõdistamist tehti. Uuritava tee trassil paigaldati piketid vähemalt iga 100 m järel, eesvooludel paigaldati mõõtepunktid vastavalt vajadusele.

Mõõtepunktid on tähistatud kollase lindiga, millele on peale klammerdatud veekindel tähis (foto 1).

Mõõdistustööde käigus paigaldati 10 ajutist reeperit (foto 2). Ajutisteks reeperiteks kasutati kuuskantpolti, mis tähistati aerosoolvärviga. Reeperid on mõõdistatud GPS seadmega kasutades vähemalt kahte mõõtmissessiooni (kontroll-lugemid).

Paigaldatud reeperite kirjeldus, koordinaadid ning kõrgusandmed on välja toodud tabelis 6.



Foto 1. Mõõtepunkti (piketi) tähistuslint koos veekindla mõõtepunkti (piketi) tähisega.



Foto 2. Ajutine reeper, polt kännus (Aj 3).

Topogeodeetilise uurimistöö raames tehti mõõdistustööd vastavalt määruses „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ toodud nõuetele. Mõõdistamine toimus L-Est97 koordinaatide- ja EH2000 kõrgussüsteemis. Ristprofiilid on mõõdetud GPS–mõõdistuse teel (RTK- reziimis). Baaspunktina kasutati Trimble VRSNow Eesti teenust, mis pakub täpseid RTK GPS/GNSS diferentsiaal parandeid ilma oma baasjaama ülespanekuta üle Eesti. Piisava täpsuse tagab ka lisaks tavapärasele RTK/staatilisele mõõtmisele ning GPS/GLONASS/GALILEO- satelliitide toetusele SP80-l BeiDou/QZSS -signaalide toetus.

Geodeetilistel uurimistöödel kasutati järgmisi seadmeid:

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

2.2. TEHTUD UURIMISTÖÖD

Uurimistööde kokkuvõte

- **Ojapera läänetee** vajab rekonstrueerimist – olemasoleva teekatendi paksus on ebaühtlane (mõnes kohas 5 cm, mõnes kohas 15 cm) ning puudub geotekstiil teekatendi ja pinnase eraldamiseks. Olemasolevad teekraavid vajavad hooldust. Teealune truup T03 vajab rekonstrueerimist.
- **Ojapera idatee** vajab rekonstrueerimist – olemasoleva teekatendi paksus on ebaühtlane, puudub geotekstiil teekatendi ja pinnase eraldamiseks. Olemasolevad teekraavid vajavad hooldamist. Olemasolev teealune truup T13 ning teekraavile 406 jääv truup vajavad rekonstrueerimist. Pikettide 0+00 kuni 6+00 vahemikus oli Venetare ([redacted]) maaomaniku soov, et uus teekatend ning mahasõidud oleks samal kõrgusel nagu olemasolev teekatend.
- **Eesvool 400** asub valdavalt oru põhjas, looduslikult looklevas voolusängis. Uurimistööde aruande koostaja arvates eesvoolu 400 rekonstrueerimine oluliselt midagi ei parandaks. Vee äravool on tagatud. Kuivenduskraave maaparandusehitiselt EH4 eesvoolu 400 ei suubu.
- **Eesvool 600 ja 601** asuvad oru põhjas, looduslikult looklevas voolusängis. Uurimistööde aruande koostaja arvates uuritud eesvoole rekonstrueerida vajalik ei ole. Eesvoolude lang on suur. Eesvoolule 600 jääva truubi ees on koprapais, mis on vajalik likvideerida ning truup T42 on koprapaisu tõttu avariiohtlik, mistõttu tuleks truup rekonstrueerida. Truubist T42 allavoolu jääv truup T43 on amortiseerunud ning vajaks samuti rekonstrueerimist. Mõõtepunktist MP12 kuni Halliste jõeni rekonstrueeritakse eesvool 600 projekti „Luhasoo rek 2021“ (Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ koostatud projekt, 2022) järgi. Käesoleva objekti välitööde ajal ehitustööd Luhasoo objektil käisid.
- **Eesvool 900** on mõõtepunktide MP1 kuni MP3 vahemikus sirge, mõõtepunktist MP3 ülesvoolu paikneb eesvool oru põhjas, looduslikult looklevas sängis. Mõõtepunktide MP1 kuni MP3

vahemikus oleks vajalik eesvoolu hooldada, sealt ülesvoolu otsest vajadust ei ole (eesvool oru põhjas, väike kuivendusmõju ülejäänud alale).

- **Eesvool 1000** rekonstrueerimist ei vaja **–** lang on suur ning vee äravool tagatud. Mõõtepunkti MP3 juures olev palkidest ülepääs on ainuke voolutakistus, mis vajaks likvideerimist.
- **Eesvool 1100** on oru põhjas, looduslikult looklevas voolusängis. Eesvoolu uuritud lõik on valdavalt kinni kasvanud ning setet täis. Lang on suur. Mõõtepunktide MP4 kuni MP5 vahemikus asub eesvool oru põhjas. Mõõtepunktist MP4 allavoolu paikneb eesvool Halliste jõe luhal. Eesvoolu kuivendav mõju ümbritsevale alale on väike.
- **Eesvool 1200** on ka Ojapera idatee teekraaviks. Eesvoolule jääb Venetare kinnistul olev tiik. Eesvoolult vaja vaid võsa likvideerida alates tiigist ülesvoolu.
- **Maaparandusehitise EH1** alale jäävad kuivenduskraavid vajavad settest, lamapuidust ja puittaimestikust puhastamist.
- **Maaparandusehitise EH2** alale jäävad kuivenduskraavid 216-218 vajavad rekonstrueerimist, teekraavid ja truubid settest puhastamist.
- **Maaparandusehitise EH3** kuivenduskraavid 301 ja 302 vajavad rekonstrueerimist.
- **Maaparandusehitise EH4** kuivenduskraav 401 vajab rekonstrueerimist ning teekraavidesse koguneva liigvee ärajuhtimist.
- **Maaparandusehitise EH5** kuivenduskraavid ning betoontruubid vajavad rekonstrueerimist.
- **Maaparandusehitise EH6** kuivenduskraavid ning betoontruubid vajavad rekonstrueerimist, teekraavid hooldamist.

Uurimistööde andmed säilitakse IB Urmas Nugin OÜ arhiivis.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö															
	nimetus	mõõt-ühik	sealhulgas											kokku	tegemise kuupäevad	tegijate nimed
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	EH 9	EH 10	EH 11	EH 12			
1	Eesvoolude hüdroloogilise seisukorra (sh truupide hüdrotehnilise seisukorra) uurimine ning mõõdistamine	km				1,93		3,00			0,87	0,39	0,50	0,17	6,85	21.03.2023; 31.03.2023; 03.07.2023 - 07.07.2023; 10.07.2023 - 11.07.2023; 26.07.2023	Martin Malm Raul Tihane Alo Konist
2	Ajutiste reeperite paigaldamine ja mõõdistamine	tk	10												10		
3	Maaparandussüsteemide tehnilise seisukorra uurimine	ha	326,4	160,0	38,2	214,8	19,0	167,5							925,9		
4	Olemasoleva kuivendusvõrgu ja sellel paiknevate truupide hüdrotehnilise seisukorra uurimine ning täiendavate kraavide ja truupide vajaduse määramine	ha	326,4	160,0	38,2	214,8	19,0	167,5							925,9		
5	Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolude, kraavide ja teede trassidel ning keskkonnakaitserajatistel	ha	326,4	160,0	38,2	214,8	19,0	167,5							925,9		
6	Keskkonnakaitserajatiste rajamise vajaduse ja kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu uurimine projektiga haaratud maa-alal	ha	326,4	160,0	38,2	214,8	19,0	167,5							925,9		
7	Ojapera idatee rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (k.a piketeerimine, mõõdistamine, trasseerimine, sondeerimine)	km					2,16								2,16		
8	Ojapera läänetee rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (k.a piketeerimine, mõõdistamine, trasseerimine, sondeerimine)	km						2,10							2,10		
9	Uute teekraavide, voolunõvade ja veeviimarite rajamise vajaduse ja võimaluste uurimine	km					2,16	2,10							4,26		
10	Teetrassilt mahasõidu- ja tagasipööramiskohtade projekteerimiseks vajalikud uurimistööd	km					2,16	2,10							4,26		

Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m (EH2000)
				kirjeldus	koordinaadid (L-Est97)		
					x	y	
1	Aj 1	tehniline	polt	Ojapera läänetee tee algusest (0+00) ca 35 m kirdes, polt kases	6450533.46	569881.26	56.43
2	Aj 2	tehniline	polt	Ojapera läänetee lõpust (21+00) ca 30 m edelas, polt kases	6450192.85	567777.41	49.88
3	Aj 3	tehniline	polt	Ojapera idatee lõpus, tagasipööramiskohast ca 15 m idas, polt kännus	6450269.47	571362.81	42.45
4	Aj 4	tehniline	polt	Ojapera idatee pikettide 8+00 ja 9+00 vahemikus, tee väliskurvis, polt männis	6450096.20	570102.81	59.70
5	Aj 5	tehniline	polt	Ojapera idatee alguses, kraavi 116 vasakul kaldal, teede ristmikust ca 25 m loodes	6449869.28	569591.95	59.71
6	Aj 6	tehniline	polt	Eesvoolu 400 mõõtepunkti MP1 juurest ca 25 m lõunas, polt sanglepas	6450418.66	570178.12	52.73
7	Aj 7	tehniline	polt	Eesvoolu 601 uuritava lõigu alguses, vasakul kaldal, mõõtepunkti MP1 juures, polt kännus	6447558.79	572825.41	49.66
8	Aj 8	tehniline	polt	Eesvoolu 600 uuritava lõigu alguses, vasakul kaldal, mõõtepunkti MP1 juures, polt männis	6447666.10	572380.61	48.33
9	Aj 9	tehniline	polt	Eesvoolu 1100 suudme lähedal, paremal kaldal, ca 10 m eesvoolust 1100 idas, polt kases	6448051.71	573271.21	39.20
10	Aj 10	tehniline	polt	Eesvoolu 900 suudme lähedal, vasakul kaldal, suudmest ca 10 m lõunas, polt kännus	6448519.43	568470.48	56.54

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Objekti üldine reljeef on tasane, ühtlase languga. Uuritud eesvoolud asuvad valdavalt orus.

Uurimistööde käigus teostati pinnase sondeerimine iga mõõtepunkti (piketi) juures. Pinnase sondeerimissügavus oli eesvoolude ning teekraavide puhul vähemalt kuni voolusängi põhjani. Sondeerimist teostati metallist käsipuuriga (vt foto 3). Sondeerimisandmed on kantud teede ja eesvoolude pikiprofiilidele (vt joonised 5,7,9 ja 10). Mulla lõimise välimääramine tehti Katšinski klassifikatsiooni alusel („Muldade väliuurimine“ Eesti Maaülikool, Tartu 2013).

Maa-ameti mullakaardi järgi esineb objektil peamiselt järgmisi mullatüüpe: gleistunud näivleetunud ehk kalkjas muld (LPg), näivleetunud e kahkjas gleimuld (LPG), leetjas gleimuld (GI), leostunud gleimuld (Go), leetunud gleimuld (LkG), gleistunud nõrgalt leetunud muld (LkIg) ja gleistunud keskmiselt leetunud leedemuld (LIIg). Valdavaks mullalõimiseks saviliivad ning liivsavid. Pinnas rähkne.

Objekti peamisteks kasvukohatüüpideks on naadi (22,4%), angervaksa (17,6%) jänesekapsa (17,4%) ja mustika (17,2%). Jänesekapsa-pohla, jänesekapsa-mustika, karusambla-mustika, karusambla, tarna-angervaksa, tarna, sinika, sõnajala, jänesekapsa-kõdusoo ja lodu kasvukohatüüpe esineb alla 11%.



Foto 3. Sondeerimisel kasutatud metallist käsipuur.

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala trassid rekonstrueerimis- või ehitustöödeks.

4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Kraavitrassidel tuleb esmalt teostada võsa/metsa raiumine ja kändude juurimine ning koondamine hunnikutesse. Kändude juurimine teostada ainult kraavide mullavallide kohalt, metsaaladelt. Voolusängi püsivuse tagamiseks võimalusel kraavide nõlvadelt kände mitte juurida. Need töömahud on arvutatud hektarites vastavalt lõikude pikkusele ja uurimistööde käigus määratud puittaimestiku liigi ja trassilaiuste järgi. Kraavitrasside laiused on märgitud projektplaanidele (joonised 2-4) meetrites, mõõdetuna kraavi teljest. Veejuhtmetel raiuda võsast ja metsast puhtaks järgmise laiusega ala: muldel olev siht 7 m laiuselt + veejuhtme perimeetril kasvav võsa ja puistu (veejuhtme pealtlaius) ja lisaks 1 m laiune vöönd veejuhtme vastaskaldast.

Kraavi kallaste puhastamisel võsast tuleb võimaluse korral säilitada puude juurestik, et vältida hilisemat kallaste erosiooni.

Peale mulde rajamist peab mulle olema liigeldav, st muldelt tuleb juurida kännud ja eemaldada suuremad kivid ning mulle tuleb tasandada.

Muldele tuleb teha maapinna madalamatesse kohtadesse katkestused (nõvad), et metsaalalt saaks pinnavesi kraavi valguda. Kõikidesse rekonstrueeritavatesse kraavidesse suubuvad olemasolevasse seisundisse jäetavate kraavide suudmed tuleb puhastada mahus, mis tagab neist takistamatu veevoolu eesvoolu.

Enne tööde alustamist võtta ühendust maaparandusehitistega piirnevate või paiknevate kinnistute maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada raiutud puidu ladustamise kohad (puidu ladustamine toimub kinnistu siseselt). Maaomanike nimed, aadressid, kontaktandmed ja projekti kooskõlastused on maaomanike koondnimekirjas (vt lisades).

NB! Ehitustööde teostamisel tuleb jälgida, et paigaldatud piketitähised ja ajutised reeperid ning piiritähised säiliksid ehitustööde ajal ning ka peale projektis toodud tööde tegemist. Vajadusel tuleb piketid ja reeperid ringi tõsta.

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

4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Kultuurtehniliste tööde tegemise aluseks on maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”.

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmest eemaldada ka lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Kaevetööd viiakse läbi plaanil näidatud veejuhtme kaldal (voolusuuna nool, v.a teekraavid). Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide mulletesse.

5. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE

Metsamaa kuivendamine parandab pinnavee ärajuhtimist ja metsamulla õhustatust, vähendab perioodiliste üleujutuste mõjusid. Sellega kaasneb puistu kasvukiiruse tõus, mis kajastub metsa boniteedi paranemises ning lõpptulemusena toob kaasa raieringi lõpus metsast saadava materjali suurema väljatuleku. Metsakuivendus lihtsustab metsavarumist, metsade uuenemist ja haldamist ning loob sobiva keskkonna rekreatsiooniks.

5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Projektiga haaratud maa-ala on kuivendatud kraavitusega.

Rekonstrueerimist/hooldamist vajavad kuivenduskraavid ning eesvoolud tuleb puhastada settest ja voolutakistustest. Kuivenduskraavi kaldal olev mullavall tuleb laiali ajada, kui see takistab pinnavee äravoolu kraavi.

Projekteeritud nõlvus kraavidel ning eesvooludel on 1:1,5 – 1:2.

Projektlahendusega nähakse ette

- eesvoolude hooldamine (HE 0,47 km, võsa ja metsa raiumine trassilt, kändude juurimine, lamapuidu ja koprapaisude eemaldamine, sette eemaldamine ja voolusängi ristprofiili korrigeerimine, väljakaevatud pinnase planeerimine);
- uute kuivenduskraavide ehitamine (EK 0,45 km, võsa ja metsa raiumine trassilt, kändude juurimine, kraavi kaevamine, väljakaevatud pinnase planeerimine)
- kuivenduskraavide rekonstrueerimine/hooldamine (RK 9,87 km, HK 3,07 km, võsa ja metsa raiumine trassilt, kändude juurimine, lamapuidu eemaldamine, sette eemaldamine ja voolusängi ristprofiili korrigeerimine, veejuhtme süvendamine, väljakaevatud pinnase planeerimine);
- teekraavide hooldamine (HT 11,15 km, võsa ja metsa raiumine trassilt, lamapuidu eemaldamine, sette eemaldamine, sette planeerimine);
- uute teekraavide ehitamine (ET 0,23 km, võsa ja metsa raiumine trassilt, kändude juurimine, kraavi kaevamine, väljakaevatud pinnase planeerimine);
- koprapaisude likvideerimine eesvooludelt 400 ja 600.

Uus kuivenduskraav ja teekraav rajatakse põhja laiusega 0,6 m ja nõlvusega 1:2.

Rekonstrueeritava veejuhtme keskmine sette maht on üle 1,2 m³/m, uuendatava veejuhtme keskmine sette maht on 0,5-1,2 m³/m ning hooldatava veejuhtme keskmine sette maht 0,5 m³/m.

Ojapera idatee teekraavile 403 on ette nähtud ehitada nõlvajalami ja põhja kindlustus (vt tüüpjoonis 1.2) pikkusega 980 m truubist T13 ülesvoolu. Teekraavi 403 lang vaadeldavas lõigus on ~15‰ ning kraavi põhi asub lõiguti peenliivas.

Ojapera idatee ja läänetee teekraavidele on projekteeritud kivikindlustusega sissevoolunõvade ehitamine (vt tüüpjoonised 1.4-1 ja 1.4-2) projekti joonistel (joonised 2 ja 3) näidatud asukohtadesse.

Täpsemad mahud kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde kohta on välja toodud tabelis 8.

5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHITAMINE

Kuivendussüsteemi ehitamisel tuleb juhinduda maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 “Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded” 2. peatüki “Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded” § 2 ja 3 nõuetest.

Projektlahendusega on ette nähtud paigaldada mõnes asukohas mullavallide alla veeviimarid (veeviimarite asukohad vt joonised 2-4). Veeviimarid kaevatakse mullavallidesse sel juhul, kui kõrgemalt metsa alalt tulev vesi jääb kraavi valli taha ning põhjustab metsamaa soostumist.

Kraavi mullavalli taha kogunev vesi tuleb vallist läbi juhtida vähemalt 30 cm läbimõõduga toruga.

Kraavidest väljakaevatud pinnas paigaldatakse kraavi kaldale ning tasandatakse buldooseri või ekskavaatoriga liiklust võimaldavaks muldeks.

Tööde teostamisel arvestada järgmise tehnoloogiaga:

- kännud juuritakse kogu trassil (liigeldaval muldel, vajadusel ka kraavi nõlvadel), töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia;
- kännud ja üksikud kivid asetatakse reeglina trassi kraavipoolsele servale;
- erandina võib vanadel kraavidel asetada kännud ja kivid mullavallipoolsele trassi servale tingimusel, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus ca 25-30 m järel).

6. TRUUBID JA PURDED

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

6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Truupide dimensioneerimiseks on kasutatud trükist „Juhend truupide projekteerimiseks – truubitoru dimensioneerimine“ T.Timmusk, T. Lulla, Tartu 2020.

Käesoleva projektiga nähakse ette 12 uue truubi rajamist, 24 (millest üks on riigitee alune truup) truubi rekonstrueerimist ning olemasolevate truupide T17 ja T18 settest puhastamist.

Plasttruubitorud peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 ja olema seest siledaseinalised. Väljast siledaseinalised torud vajavad kontaktfiltratsiooni vähendamiseks filtratsioonitõkke rajamist ümber toru. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Kõrgete mulletega truupidel (truubid T25 ja T42) kasutada otsakute ehitamiseks mõeldud erosioonitõkkematt vaid truubi nõlvade kindlustamiseks (mitte kraavi nõlvade).

Truupide paigaldamisel mahasõidukohtadele lähtuda trükises “Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” olevale tüüpjoonisele 6.8 Mahasõit - M3 (truubi pikkuse vähendamiseks paigaldada truup mahasõidukoha pöörderaadiusest eemale).

Tee alla jäävatele truupidele on ette nähtud tähispostide paigaldamine.

6.1.1. RIIGITEE ALUNE TRUUP T14

Abja-Paluoja – Sarja –Tõlla (tee nr 24181) kõrvalmaantee 12.683 kilomeetril paikneb plasttruup T14 läbimõõduga 60 cm ning pikkusega 12 m (vt fotod 4-6). Olemasolev truup on liiga väikese läbimõõduga ning on suurvee ajal poolsurvelises olekus (sissevool uputatud, surveline vesi uuristab väljavoolu vastaskallast). Truubi arvutuslik valgala on 4,1 km^2 ning 3% ületustõenäosusega arvutuslik vooluhulk 2,1 m^3/s. Truubist T14 ülesvoolu ca 70 m paikneb truup T15 läbimõõduga 100 cm.



Foto 4. Truubi T14 sissevool (21.03.2023).



Foto 5. Truubi T14 väljavool (21.03.2023).



Foto 6. Vaade Abja-Paluoja – Sarja Tõlla kõrvalmaanteele truubi T14 kohal.

Käesolevas projektlahenduses on ette nähtud rekonstrueerida truup T14 (suurendada läbimõõtu 100 cm-ni) ning paigaldada truubi sissevool kõrgusele 54.17 m abs (hetkel sissevoolu kõrgus 54.61 m abs). Truubi sisse- ja väljavoolu otsak on ette nähtud kindlustada KOK otsakuga (kivikindlustus geotekstiilil). Truubi väljavoolu juures olev erodeeritud vastaskalda nõlv on ette nähtud kindlustada geotekstiili ja kividega.

Riigitee truubi rekonstrueerimisel on ette nähtud paigaldada truubitoru alla 25 cm kivimaterjalist tihendatud alus (IV klassi geotekstiili sees, min 130 MPa), mille peale rajatada 5 cm liivast tasanduskiht. Truubitoru tagasitäide tuleb teha 15-30 cm kihtidena koos tihendamisega (f>0,5 m/ööp). Tagasitäite peale rajada min 15 cm dreenkiht (f>1,0 m/ööp), dreenkihi peale rajada 20 cm kruusalus ning kulumiskihiks kõige peale 10 cm purustatud kruusa.

Kuna truubi rekonstrueerimisel viiakse tee alt läbi truubitoru mille läbimõõt on suurem kui 60 cm, tuleb truubi koht tee ristlõikes tähistada kolme kollase helkuriga postiga (991k ja 992k) tee mõlemal poolel (*„Riigiteede liikluskorralduse juhis“ MA 2018-002*). Postide vahekaugus 10 m.

Riigitee aluse truubi asukohaplaan on leitav joonisel 12 ning truubi lõiked joonisel 13.

6.2. TRUUPIDE EHITAMINE

Ehitustööde tegemisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 “Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”.

Truupide rajamisel tuleb jälgida järgmisi asjaolusid:

- truupide alus tuleb korralikult tihendada (tihendusaste vähemalt 90%) vajadusel paigaldada täiendavalt liivapinnast kuni 15 cm;
- plasttruupide kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema vähemalt järgnev: Di 300...400 mm - 0,40 m, Di 500 mm - 0,50 m, Di 600 mm - 0,55 m, Di 800 mm - 0,65 m, Di 1000 mm - 0,75 m;

- truubitoru ümbruse tagasitäide tihendatakse 20–30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal;
- tagasitäiteks tuleb kasutada mineraalset pinnast, milles ei tohi olla üle 60 mm läbimõõduga kive. Samuti ei tohi jääda tagasitäitesse tühimikke;
- pärast truubi valmimist ei tohi truubi läbivajumine ületada truubitoru vastavustunnistuses või muus asjakohases dokumendis lubatud määra.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustised. Projektlahenduses on kasutatud järgnevaid tüüpotsakuid: MAO, MAOK ja KOK.

Truubi otsaku konstruktsioonid:

- truubi kergotsaku (MAO) nõlvad kindlustatakse erosioonitõkkematiga. Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga kuhu külvatakse heinaseeme. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkkematt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Ülemine äär ankurdatakse ankrukraavi. Erosioonitõkkemati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamisega, 2-4 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allapoole. Erosioonitõkkemati alumine äär ankurdatakse.
- truubi kivikindlustusega otsaku (MAOK, KOK) nõlvad kindlustatakse veerisega Ø 15..30 cm geotekstiilil (NGS1) tüüpjoonistel näidatud ulatuses. Erosioonitõkkemati paigaldamine toimub analoogselt kergotsakule (MAO). Nõlvakindlustuse kivide ladumisega tuleb alustada kindlasti nõlva alt liikudes ülespoole. Kuni 0,5 meetri kõrguseni tuleb paigaldada suuremad kivid või laduda topelt kihina. Kivid tuleb paigaldada selliselt, et veevool ei kahjustaks kivikindlustist, selleks tuleb kivid süvistada pinnasesse (kraavi põhi ja nõlvad peavad jääma kivide ülemise osaga samasse tasapinda) ning vajadusel toestada kuiva betooniseguga.

Truupide asukohad, tähised, toru põhjakõrgused ja läbimõõdud on leitavad projekti joonistel.

Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud on välja toodud tabelis 9a, ehitatavate truupide tööde mahud on välja toodud tabelis 9b ning olemasolevasse seisundisse jäetavate truupide andmed on välja toodud tabelis 9c.

Truupide ja veeviimarite ehitusmaterjalide kogused on välja toodud tabelis 10.

7. TEEDE REKONSTRUEERIMINE JA EHITAMINE

Teede rekonstrueerimise ja ehitamise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine.

7.1. TEEDE PROJEKTEERIMINE

Teede ja teekatendite projekteerimise aluseks on trükis “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”, Tallinn 2022 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid”.

Teede ja tee rajatiste muldkeha ehitamiseks vajalik pinnas saadakse teekraavide kaevamisel ning juurdeveetavast pinnasest.

Rekonstrueeritavate teede ja teerajatiste muldkehale on kogu ulatuses projekteeritud geotekstiil NGS4. Geotekstiili peale on projekteeritud kruusast katend, mille kihi paksus on 25 cm. Katendi paksuse projekteerimisel on kasutatud Odemarki valemit (*„RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“, lk 50*). Projekteeritud katendis on kasutatud kahte eri fraktsiooniga kruusa – fr 0/63 mm ning fr 0/32 mm (kulumiskiht). Teekatendi pealt laiuseks on projekteeritud 4,5 m.

7.1.1. OJAPERA IDATEE (1051009)

Ojapera idatee (4.järgu tee) rekonstrueeritav pikkus on 2,18 km. Ojapera idatee saab alguse Ojapera metsavahi tee (tee nr 1051003) 1,62 kilomeetrilt, kuhu on projekteeritud teede ristmik (vt tüüpjoonis 6.3). Ojapera idateel on ette nähtud hööveldada olemasolevat teekatendit 25 cm piketist 0+00 kuni piketini 4+60 (mahasõiduni M3, 460 m). Hööveldamine on vajalik, et projekteeritud teekatend saaks samale kõrgusele olemasoleva teekatendiga (Venetare kinnistu maaomaniku tingimus).

Ojapera idatee lõpus, pikettide 21+00 – 21+65 vahemikus paikneb silmusekujuline tagasipööramiskoht, mis on projekteeritud L-kujuliseks (vt tüüpjoonis 6.4-1). Ojapera idateelt mahasõidukohti on projekteeritud kokku 10 (M3, vt tüüpjoonis 6.8), millest üks on erilahendus (vt joonis 11, skeem 2).

Ojapera idatee pikiprofiil on leitav joonisel 7 ning tüüpristprofiilid joonisel 8 (projekti lisades).

7.1.2. OJAPERA LÄÄNETEE (1051008)

Ojapera läänetee (4.järgu tee) rekonstrueeritav pikkus on 2,10 km. Ojapera läänetee saab alguse Ojapera metsavahi tee (tee nr 1051003) 2,32 kilomeetril, kuhu on projekteeritud teede ristmik (vt tüüpjoonis 6.3). Ojapera läänetee olemasolev katend/mulle on ette nähtud töödelda profiili ning ehitada sellele projekteeritud katend. Ojapera läänetee lõpus, piketi 21+00 juures paikneb olemasolev silmusekujuline tagasipööramiskoht, mis on ette nähtud rekonstrueerida (vt joonis 11, skeem 1). Silmusekujulise tagasipööramiskoha keskel olevalt alalt liigvee ärajuhtimiseks on projekteeritud veeviimar läbimõõduga 300 mm.

Ojapera läänetee mahasõidukohti on projekteeritud kokku 9 (M3, vt tüüpjoonis 6.8).

Ojapera läänetee pikiprofiil on leitav joonisel 5 ning tüüpristprofiilid joonisel 6 (projekti lisades).

7.1.3. MUUD TEED

Luhtamäe-Räägu (1051002) teelt on projekteeritud mahasõit M3 koos truubiga kraavi 201 muldele pääsemiseks (täpsemat asukohta vaata joonis 2). Luhtamäe-Räägu teekraavid 205 ja 208 on ette nähtud hooldada, et tagada hooldatavatest kuivenduskraavidest 206 ja 209 liigvee takistusteta äravool.

Ülejäänud Luhtamäe-Räägu teekraavid on rahuldavas seisundis ega vaja käesoleva projektlahendusega hooldamist.

Enu–Sarja teekraavid on ette nähtud hooldada Jäärja metskond (10501:001:0253) kinnistu piires. Enu-Sarja tee alla ja mahasõitude alla jäävad betoontruubid on ette nähtud rekonstrueerida. Jäärja metskond (10501:001:0253) kinnistu kõige põhjapoolsemale Enu-Sarja teelõigule (täpsemat asukohta vt joonis 4) on projekteeritud T-kujuline tagasipööramiskoht (vt tüüpjoonis 6.4-2).

Künka ringteelt (1051010) on projekteeritud mahasõidukoht M3 kraavi 621 muldele saamiseks.

Projekteeritud teerajatiste kogused on välja toodud tabelis 7 ning katendite mahud tabelis 11.

Tabel 7. Teede rajatised

Jrk. nr	Teerajatis	Ojapera idatee	Ojapera läänetee	EH6	EH2	Kokku
		EH7	EH8			
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*
1	M3 - mahasõidukoht (A=4,5 m, R=10 m)	9	9	1	1	**20**
2	M3*- mahasõidukoht (vt skeem 2)	2				**1**
3	TP-L - L-kujuline tagasipööramise koht	1				**1**
4	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht			1		**1**
5	TP-S* - silmusekujuline tagasipööramise koht (vt skeem 1)		1			**1**
6	R-T* - teede T-kujuline ristmik	1	1			**2**

7.2. TEEDE EHITUSTÖÖD

Ehitustööde teostamisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 “Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded” 2. peatüki “Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded” § 16 kuni 18 nõuetest, samuti trükisest “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”, Tallinn 2022.

Teede ehitamisel kasutada projektis olevaid jooniseid, tüüpjooniseid ning skeeme (joonised 2-8 ning 11).

8. KESKKONNAKAITSE

Ehitusprojekti keskkonnakaitserajatiste projekteerimisel on projekteerija juhinenud maaeluministri 06.05.2019 määrusest nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid”.

Objekt asub Viljandi maakonnas, Mulgi vallas, Sarja ja Räägu külas.

Ojapera läänetee kohati piirneb ja ligikaudu 30 m pikkusel lõigul läbib katastriüksuse Jäärja metskond lääneservas II kaitsekategooriasse kuuluva valgeselg-kirjurähni elupaika. Kinnistu loodenurka jääb ka III kaitsekategooriasse kuuluva hiireviu elupaik. Maru väike-konnakotka püsielupaik rekonstrueeritavale

alale ei jää, kuid liigi toitumis-ja elupaik ulatub projektialale Tõõtsimõisa-Lepiku katastriüksusel. Noore-Neitsi katastriüksusele jääb Tõlla väike-konnakotka püsielupaik (ring 100 m raadiuses), mis osaliselt ulatub ka projektalale.

Keskkonnaameti nõusolekul on alal lubatud koosluse kujundamine vastavalt kaitse eesmärgile, liigi elutingimuste säilitamiseks vajalik tegevus ning olemasoleva ehitise hooldustööd. Liigi elutingimusi muutvad tegevused nagu puittaimestikuraie ja kraavide rekonstrueerimine või uute rajamine ei ole sihtkaitsevööndi alal lubatud, samuti on keelatud inimeste viibimine pesitusperioodil 15.03-31.08. Osaliselt jääb projektialale ka väike-konnakotka toitumisala ning täielikult hiireviu toitumisala. Lindude pesitusperioodil 15.03-31.08 ei ole toitumisalal lubatud trassiraie, soovitav on sellel alal välistada ka mürarikkad tegevused, mis võiksid pesitsust häirida.

Ojapera läänetee lõpus olev rekonstrueeritav silmusekujuline tagasipööramiskoht paikneb II kaitsekategooriasse kuuluva valgeselge-kirjurähni elupaigas. Tagasipööramiskoha rekonstrueerimisel tuleb likvideerida 0,04 ha alalt puittaimestik ning juurida kännud (trassi lähedal oleva VEP-i arvelt ei laiendata).

Kuivenduskraav 106 (eesvooluks kraavidele 107, 108, 109, 110 ja 111) paikneb vääriselupaiga (VEP nr.210226) alal ning III kaitsekategooria (sulgjas õhik) liigi leiukohas. Kuivenduskraav 106 on ette nähtud rekonstrueerida (likvideerida muldel ning nõlvadel olev puittaimestik, eemaldada veejuhtmest voolutakistused ja sete).

Hiireviu ja väike-konnakotka liigi leiukohas paiknevad kuivenduskraavid 201, 202 ja 206 on ettenähtud hooldada/rekonstrueerida. Hooldamise/rekonstrueerimise käigus likvideeritakse muldelt ja nõlvadelt puittaimestik ning eemaldatakse veejuhtmest voolutakistused ja sete. Kuivenduskraavide 201 ja 202 ehitustööde alguspunkti on ette nähtud paigaldada ehitustööde aegne sette-ekraan.

Õõnetuvi liigi leiukohas paiknev kuivenduskraav 203 on ettenähtud hooldada (likvideerida madal võsa ja sete). Ehitustööde alguspunkti on ette nähtud paigaldada ehitustööde aegne sette-ekraan.

Õõnetuvi (Columba oenas) III kategooria kaitsealuse liigi leiukohas on trassiraied ja ehitustööd keelatud perioodil 01.04-30.06. Säilitada vanu õõnsustega puid.

Hiireviu (Buteo buteo) III kategooria kaitsealuse liigi leiukohas ja väike-konnakotka (Aquila pomarina) I kategooria kaitsealuse liigi leiukohas on trassiraied ja ehitustööd keelatud perioodil 15.03-31.08.

Valgeselg-kirjurähn (Dendrocopos leucotos) II kategooria kaitsealuse liigi leiukohas on trassiraied ja ehitustööd keelatud perioodil 01.03-30.06.

Keskkonnakaitselisi kitsendusi põhjustavad alad on välja toodud joonistel 2-4.

8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE

8.1.1. SETTEBASSEINID/TIIGID

Hooldatava eesvoolu 1200 suudmes ning kuivenduskraavi 650 suudmes paiknevad olemasolevad tiigid, mis töötavad ka settebasseinina. Eesvoolule 600 on projekteeritud „Luhasoo rek 2021“ (Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ, 2022) projekti järgi kaks settebasseini.

Käesoleva projekti raames uusi settebasseine ei ehitata.

8.1.2.TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE REKONSTRUEERIMISEL

Maaparandussüsteemide rekonstrueerimisel ei tohi halvendada veerežiimi projektala naaberkinnistutel.

Maaparandussüsteemide korrastustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid:

- mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal, kui see ei lange kokku keskkonnamõju analüüsist tulenevate piirangutega;
- 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 mahavõetavate 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;
- maaparandustööde mõjul looduskeskkonnas toimunud muudatused ei tohi põhjustada vee keemilise koostise halvenemist.

Töövõtja peab ehitustööde käigus maksimaalselt vähendama ehitustööde negatiivset mõju keskkonnale. Ehitustööde tegemisel tuleb töövõtjal järgida ohutustehnilisi nõudeid. Kõikidel töödel tuleb rakendada töökaitsemeetmeid, millega on tagatud inimeste ja keskkonna turvalisus. Töökaitses tuleb juhinduda Eesti Vabariigi Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud.

Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeteenistust ja omavalitsust.

Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral töö katkestada ja koheselt teavitada omavalitsust.

Kütused ja tankimine

- Mootorsae tankimisel tuleb kasutada spetsiaalseid kanistrite otsikuid, mis välistavad üle- ja möödavalamist.
- Metsamasinate tankimine peab toimuma spetsiaalsete pumpade abil.
- Kütusemahutid peavad olema ette nähtud ja vastavad kütuste kasutamiseks ja veoks.
- Lekkinud kütus või määrdeained tuleb spetsiaalse kogumisnõu või imava materjali (absorbent) abil kokku koguda ning toimetada tööobjektil jäätmete kogumiskohta.
- Kütusekanistreid tuleb raielangil hoida varjulises kohas.
- Keelatud on kütuste hoidmine ja saagide tankimine kraavidest, ojadest, jõgedest ja järvedest lähemal kui 10 m.

Jäätmed

- Kõik tekkinud jäätmed tuleb peale tööobjekti lõpetamist ära viia, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud.
- Igal tööobjektil peab olema koht jäätmete hoidmiseks (prügikast, prügikott).
- Kui tööobjektil töötavad metsamasinad, siis peab tööobjekt olema varustatud esmaste reostustõrje vahenditega, sh. labidas, 20 kg absorbentgraanuleid või 50 l turvast või saepuru ja vähemalt 10 l mahuga kogumisnõuga kasutatud absorbendi kogumiseks.
- Olmejäätmed ja ohtlikud jäätmed, nagu kütuse ja määrdeainete taara, markeerimisvärvi purgid, kütuse või määrdeaine lekke tõrjumisel kasutatud absorbent, akud, hüdrovoolikud, kütuse- või õlifiltrid jne hoitakse eraldi.
- Ohtlikke jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites.

Lisaks eeltoodule tuleb metsakuivendussüsteemide rekonstrueerimisel pöörata tähelepanu järgnevale:

- võimaluse korral sete eemaldada sängi põhjast nõlvu töötlemata ja kalda taimestiku säilitamine ühel kaldal. Kraavi kallaste võsast puhastamisel säilitada puude juurestik vältimaks hilisemat kallaste erosiooni ja sellega kaasnevat iga-aastast setete koormust suurvee perioodil;
- vältida juba loodusliku ilmet võtnud eesvoolukraavide puhastamist, kui see ei takista vee äravoolu. Tuleb tagada, et setted ei kanduks eesvoolu;
- pinnavee sissevoolukohtade kindlustamine erosiooni tõkestamiseks;
- voolusängi uhtumisohtlike lõikude kindlustamine.

8.1.3. EHITUSTÖÖDE AEGSED SETTE-EKRAANID

Ehitustööde aegse sette allavoolu kandumise vältimiseks on ette nähtud sette-ekraanide (puitlaastuga filterkotid) paigaldamine.

Sette-ekraanid püüavad kaevetööde ajal liikuma hakanud pinnase peenema fraktsiooni kinni ning takistavad sette edasi kandumist. Sette-ekraanid tuleb paigaldada selliselt, et suurema vooluhulga korral oleksid sette-ekraanid püsivad (st ei läheks allavoolu) ning kataksid kogu kraavi ristlõike (st kõrgema veetaseme korral ei tohi sette-ekraan kerkida kraavi põhjast kõrgemale, ujuda). Selleks tuleb sette-ekraanid ankurdada. Pärast ehitustöid tuleb sette-ekraanid ja nende taha kogunenud sete eemaldada. Sette-ekraanide paigaldamise täpne materjali vajadus määrata ehitustööde ajal.

Soovituslikud sette-ekraanide asukohad ja rajamise skeem on näidatud joonistel 2-4.

9. MUUD TÖÖD

Ehitustöödele ette jäävad või ehitustööde käigus lõhutud piiripostid tuleb ehitaja poolt taastada.

Kui ehitustöödele jäävad ajutised reeperid ette, tuleb need ehitaja poolt ümber paigutada ning kõrgused fikseerida.

Metsakuivendusobjekti rekonstrueerimistöödega tekkinud juurdepääsuteede kahjustused (rööpad, augud) tuleb ehitajal likvideerida.

Enne ehitustööde algust Ojapera idateel, tuleb võtta ühendust Venetare kinnistu ([redacted]) maaomanikuga ning lasta tal teeääres olevad mahajäetud sõidukid ning teekraavi kaldal olev elektrikarjus ümber paigaldada.

Enne teekraavi 403 ehitamist on vajalik projekteeritud kraavi kohal olev raiematerjali hunnik teisaldada selle omaniku poolt.

10. JUHENDDOKUMENDID

1. Maaparandusseadus, vastu võetud 16.05.2018;

2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;

3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 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. **„Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded”**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34;

7. trükis “**Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019;

8. trükis “**RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”**, Tallinn 2022;

9. trükis “**Juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. I ja II osa”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2007;

10. juhend “**Veejuhtme pikiprofiili koostamise juhend**”. Põllumajandusameti maaparanduse osakond 02.03.2018;

11. trükis **„Juhend truupide projekteerimiseks – truubitoru dimensioneerimine“** T.Timmusk, T. Lulla, Tartu 2020.

12. trükis “**Kuivendussüsteemide majandamise strateegia”,** Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;

13. **RMK metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020**. Tartu 2020.

11. TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³			Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude	Kopra-paisu likvideerimine	Lama-puit	Veeviimari rajamine	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Katastri nimi, tunnus, kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Kaevest	Vana pinnase-vall		Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine				
										Sh pinnasegrupp		Kokku				Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)						
										I-II	III														
					m	m		m	m²	m³	m³	m³	m³	m³	m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	tm	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*X*	*Y*	*Z*	*AA*
1	101	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	RK	364	0,6	2	1,0	1,0	364		364	218				0,04	0,04	0,07		0,11		3		
2	102	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251 / Karaski [redacted]	RK	196	0,6	2	1,2	0,8	157		157	94	196			0,02	0,06	0,04		0,10		2	1	Veeviimar suudme lähedale
3	102	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	RK	367	0,6	2	1,2	1,0	367		367	220	367			0,04	0,11	0,07		0,18		3		
4	103	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	HK	951	0,6	2	1,0	0,5	476		476	285				0,10	0,29	0,19		0,48		9		
5	104	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	RK	473	0,6	2	1,0	1,0	473		473	284			0,09	0,05	0,05	0,05				4		
6	105	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	RK	225	0,6	2	1,0	2,0	450		450	270					0,05	0,05		0,10		2		
7	106	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	HK	484	0,6	2	1,1	0,5	242		242	145	484			0,06	0,11	0,08		0,19		6	3	
8	111	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	RK	974	0,6	2	1,0	1,2	1169		1169	701	974			0,10	0,29	0,19		0,48		7	2	Veeviimarid kvartalile JJ211
9	112	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251 / Kisamärdi 71201:001:0200	RK	57	0,6	2	1,1	1,0	57		57	34	34			0,01	0,02	0,01		0,03		1		
10	112	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	RK	340	0,6	2	1,0	0,8	272		272	163					0,07	0,07		0,14		4		
11	115	EH1	Jäärja metskond 10501:001:0251	LK																			5		Likvideerida voolutakistus
12	201	EH2	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	RK	620	0,6	1,5	1	1,2	744		744	446	120			0,02	0,10	0,09		0,19		2		
13	202	EH2	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	HK	414	0,6	1,5	1,5	0,5	207		207	124					0,12	0,04				2		
14	203	EH2	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	HK	82	0,6	1,5	1,5	0,4	33		33	20			0,07									
15	205	EH2	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	HT	313	0,6	1,5	1,0	0,4	125		125	75												Teekraavist ainult sette eemaldamine
16	206	EH2	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	HK	177	0,6	1,5	1,0	0,5	89		89	53				0,02	0,04	0,02		0,06				
17	208	EH2	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	HT	321	0,6	1,5	1,0	0,4	128		128	77												Teekraavist ainult sette eemaldamine
18	209	EH2	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	HK	507	0,6	2	2,0	0,5	254		254	152			0,15		0,05					2		

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³			Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude	Kopra-paisu likvideerimine	Lama-puit	Vee-viimari rajamine	Märkused
										Ekskavaatoriga						Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala					
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Katastri nimi, tunnus, kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Sh pinnasegrupp		Kokku	Kaevest	Vana pinnase-vall		Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)		Juurimine				
										I-II	III														
					m	m		m	m²	m³	m³	m³	m³	m³	m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	tm	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*X*	*Y*	*Z*	*AA*
19	210	EH2	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	HK	260	0,6	1,5	1,0	0,5	130		130	78					0,05	0,03				2		
20	301	EH3	Jäärja metskond 5 10501:001:0023, JJ240	RK	216	0,6	1,5	1,0	1,5	324		324	194				0,01	0,03	0,03		0,07		1		
21	301a	EH3	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	EK	54	0,6	1,5	1,0	2,1	113		113	68				0,01	0,02	0,02		0,05		1		
22	301	EH3	Jäärja metskond 5 10501:001:0023, JJ243/JJ246	RK	593	0,6	1,5	1,0	1,5	890		890	534				0,12	0,24	0,18		0,53		4		
23	301b	EH3	Jäärja metskond 5 10501:001:0023, JJ243/JJ246/JJ245	EK	18	0,6	1,5	1,0	2,1	38		38	23						0,01		0,01				
24	301	EH3	Jäärja metskond 5 10501:001:0023, JJ245	RK	120	0,6	1,5	1,0	1,5	180		180	108				0,01	0,04	0,02		0,07				
25	400	EH4	Jäärja metskond 10501:001:0252	LE																		3			
26	402	EH4	Jäärja metskond 10501:001:0252	EK	380	0,6	2	1,0	2,6	988		988	593				0,03	0,12	0,09		0,24		5		
27	402	EH4	Jäärja metskond 10501:001:0252	RK	126	0,6	2	1,0	1,5	189		189	113				0,01	0,01			0,02		1		
28	501	EH5	Jäärja metskond 10501:001:0254	RK	570	0,6	2	1,0	1,2	684		684	410	570				0,23	0,17		0,40		10		
29	502	EH5	Jäärja metskond 10501:001:0254 / Ruukli 10501:001:0052	RK	26	0,6	2	1,1	1,2	31		31	19	26				0,01	0,01		0,02				
30	502	EH5	Jäärja metskond 10501:001:0254 / Enu 10501:001:0039	RK	367	0,6	2	1,0	1,0	367		367	220	294			0,04	0,15	0,11		0,30		3		
31	502	EH5	Jäärja metskond 10501:001:0254	RK	249	0,6	2	1,0	1,0	249		249	149	249			0,02	0,07	0,07		0,16		2		
32	503	EH5	Jäärja metskond 10501:001:0254	RK	337	0,6	2	0,9	1,2	404		404	243	202			0,03	0,07	0,07		0,17		2		
33	504	EH5	Jäärja metskond 10501:001:0254	RK	190	0,6	2	1,0	1	190		190	114	114			0,02	0,06	0,06		0,14				
34	600	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	LE																		1			
35	609	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	257	0,6	2	1,0	1,2	308		308	185	103			0,03	0,08	0,05		0,16		1		
36	610	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	331	0,6	2	0,8	0,4	132		132	79												
37	611	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	205	0,6	2	0,8	0,4	82		82	49												

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³			Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude	Kopra-paisu likvideerimine	Lama-puit	Vee-viimari rajamine	Märkused
										Ekskavaatoriga						Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala					
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Katastri nimi, tunnus, kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Sh pinnasegrupp		Kokku	Kaevest	Vana pinnase-vall		Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)		Juurimine				
										I-II	III														
					m	m		m	m²	m³	m³	m³	m³	m³	m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	tm	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*X*	*Y*	*Z*	*AA*
38	612	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	458	0,6	2	1,0	0,4	183		183	110												
39	614	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	172	0,6	2	0,8	0,4	69		69	41												
40	615	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	279	0,6	2	0,8	0,4	112		112	67												
41	616	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	88	0,6	2	0,8	0,4	35		35	21												
42	617	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	73	0,6	2	0,8	0,4	29		29	18												
43	618	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	260	0,6	2	0,8	0,4	104		104	62												
44	619	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	232	0,6	2	0,9	1,0	232		232	139				0,02	0,05	0,02		0,09				
45	620	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	245	0,6	2	1,0	1,0	245		245	147				0,02	0,05	0,02		0,09		1		
46	620	EH6	Tetsemõisa [redacted]	RK	173	0,6	2	1,0	1,0	173		173	104				0,02	0,02	0,02		0,06		1		
47	620	EH6	Tetsemõisa [redacted] / Jäärja metskond 50 10501:001:0048	RK	260	0,6	2	1,0	0,8	208		208	125				0,03	0,03	0,03		0,09		2		
48	621	EH6	Jäärja metskond 50 10501:001:0048 / Tetsemõisa [redacted]	RK	388	0,6	2	1,0	1,0	388		388	233				0,04	0,12	0,08		0,24			3	Mullavalli teha katkestused
49	623	EH6	Jäärja metskond 50 10501:001:0048 / Enu 10501:001:0039	HT	30	0,6	2	1,1	0,4	12		12	7				0,01								
50	623	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0254	HT	382	0,6	2	1,1	0,4	153		153	92				0,15	0,04		0,01			1		
51	624	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0254 / Rõika [redacted]	HK	108	0,6	2	1,1	0,4	43		43	26					0,02		0,01					
52	624	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0254	RK	200	0,6	2	1,1	1,0	200		200	120				0,02	0,06		0,01			1		
53	629	EH6	Jäärja metskond 50 10501:001:0048	HT	272	0,6	2	0,6	0,4	109		109	65	136											Tee vastaskaldal olevale mullavallile teha katkestused
54	630	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	230	0,6	2	0,8	0,4	92		92	55												
55	630	EH6	Jäärja metskond 50 10501:001:0048	HT	63	0,6	2	0,6	0,4	25		25	15												

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m^3			Pinnasevalli laialiajamine m^3		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude	Kopra-paisu likvideerimine	Lama-puit	Vee-viimari rajamine	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Katastri nimi, tunnus, kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga						Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine			
										Sh pinnasegrupp		Kokku				Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)					
										I-II	III		Kaevest	Vana pinnase-vall										
					m	m		m	m^2	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	tm	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*X*	*Y*	*Z*	*AA*
56	638	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253 / Rõika [redacted]	HT	127	0,6	2	1,2	0,2	25		25	15												Raiejäätmed kraavis
57	638	EH6	Tetsemõisa [redacted] / Rõika [redacted]	HT	77	0,6	2	1,1	0,2	15		15	9												
58	638	EH6	Jäärja metskond 50 10501:001:0048 / Rõika [redacted]	HT	317	0,6	2	1,1	0,2	63		63	38										7		
59	651	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	543	0,6	2	1,0	0,4	217		217	130			0,05									
60	652	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	333	0,6	2	0,9	0,4	133		133	80			0,07									
61	653	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	552	0,6	2	1,0	0,4	221		221	132			0,06									
62	654	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HK	90	0,6	2	1,0	0,4	36		36	22				0,01	0,01	0,02		0,04		1		
63	655	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	101	0,6	2	0,9	0,4	40		40	24												
64	656	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	HT	125	0,6	2	1,5	0,4	50		50	30								0,01				Ehitusele ettejäävad kännud likvideerida
65	658a	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	284	0,6	2	1,0	1,0	284		284	170				0,03	0,09	0,03		0,15		2		
66	658b	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	89	0,6	2	1,0	1,0	89		89	53				0,01	0,03	0,01		0,05		1		
67	658b	EH6	Töötsimetsa 10501:001:0120 / Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	49	0,6	2	1,0	1,0	49		49	29					0,01	0,01		0,02				
68	659	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	445	0,6	2	1,0	1,0	445		445	267				0,04	0,13	0,09		0,26		5		
69	659	EH6	Töötsimetsa 10501:001:0120 / Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	51	0,6	2	1,0	0,8	41		41	24			0,01		0,01			0,01		1		
70	660	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	690	0,6	2	1,0	1,2	828		828	497				0,07	0,21	0,07		0,45		6		
71	661	EH6	Jäärja metskond 10501:001:0253	RK	113	0,6	2	1,0	1,0	113		113	68				0,01	0,03	0,01		0,05		1		
72		EH6		TEE														0,03	0,03		0,06				Enu-Sarja tee tagasi-pööramiskoht

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³			Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude	Kopra-paisu likvideerimine	Lama-puit	Vee-viimari rajamine	Märkused
										Ekskavaatoriga						Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala					
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Katastri nimi, tunnus, kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Sh pinnasegrupp		Kokku	Kaevest	Vana pinnase-vall		Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)		Juurimine				
										I-II	III														
					m	m		m	m²	m³	m³	m³	m³	m³	m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	tm	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*X*	*Y*	*Z*	*AA*
73	402a	EH7	Jäärja metskond 10501:001:0252	ET	83	0,6	2	0,9	2,2	183		183			110		0,01	0,02	0,02		0,05				
74	403	EH7	Jäärja metskond 10501:001:0252	HT	1284	0,6…0,8	2	1,2	0,4	514		514	308			0,13	0,13	0,08	0,08						
75	403	EH7	Jäärja metskond 10501:001:0252	ET	148	0,6	2	0,8	1,8	266		266			160										Väljakaevatav mineraalpinnas kasutada ära mahasõitude ehitamisel
76	404	EH7	Jäärja metskond 10501:001:0252	HT	115	0,6	2	1,0	0,4	46		46	28			0,05									
77	405	EH7	Jäärja metskond 10501:001:0252	HT	141	0,6	2	1,1	0,4	56		56	34			0,01	0,03	0,01							
78	406	EH7	Jäärja metskond 10501:001:0252 / Venetare [redacted]	HT	187	0,6	2	1,1	0,4	75		75	45			0,02	0,04	0,02							
79	121	EH7	Venetare [redacted]	HT	95	0,6	2	0,9	0,4	38		38	23				0,02	0,01							Puittaimestik likvideerida vaid teepoolselt kaldalt/nõlvalt
80		EH7		TEE																	0,05				
81	100	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	718	0,6…1,5	2	1,0	0,4	287		287	172					0,07	0,07				5		
82	101	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	242	0,6	2	0,9	0,4	97		97	58			0,05									
83	103	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	312	0,6	2	1,0	0,5	156		156	94					0,02	0,02						
84	104	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	204	0,6	2	1,0	0,4	82		82	49			0,04									
85	107	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	283	0,6	2	1,0	0,4	113		113	68					0,01	0,01						
86	108	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	287	0,6	2	1,0	0,4	115		115	69					0,01	0,01						
87	109	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	283	0,6	2	1,0	0,5	142		142	85			0,06							1		
88	110	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	822	0,6	2	1,0	0,4	329		329	197					0,03	0,03						
89	115	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	255	0,6	1,5	1,0	0,4	102		102	61												
90	117	EH8	Jäärja metskond 10501:001:0251	HT	274	0,6	1,5	1,0	0,4	110		110	66												
91		EH8		TEE														0,01	0,02		0,03		1	1	
92	900	EH9	Jäärja metskond 5 10501:001:0023	HE	304	1,0	2	1,0	0,4	122		122	73			0,03	0,03						4		

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³			Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude	Kopra-paisu likvideerimine	Lama-puit	Vee-viimari rajamine	Märkused
										Ekskavaatoriga						Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala					
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Katastri nimi, tunnus, kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Sh pinnasegrupp		Kokku	Kaevest	Vana pinnase-vall		Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)		Juurimine				
										I-II	III														
					m	m		m	m²	m³	m³	m³	m³	m³	m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	tm	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*X*	*Y*	*Z*	*AA*
93	1000	EH10	Luhtamäe-Siimu [redacted]	HE	61	0,6	2	1,0	1,0	61		61	37				0,01	0,03	0,01		0,05				
94	1200	EH12	Venetare [redacted]	HE	21	0,6	2	1,6	0,4	8		8	5				0,01								
95	1200	EH12	Venetare [redacted] / Jäärja metskond 10501:001:0252	HE	79	0,6	2	1,4	0,4	32		32	19			0,01	0,02								
kokku				LK																			5		
kokku				LE																		4			
kokku				HE	465					223		223	134			0,04	0,07	0,03	0,01		0,05		4		
kokku				EK	452					1139		1139	684				0,04	0,14	0,11		0,29		6		
kokku				RK	9886					11164		11164	6698	3249		0,10	0,87	2,57	1,79	0,01	4,92		73	6	
kokku				HK	3073					1509		1509	905	484		0,22	0,18	0,68	0,38	0,01	0,76		22	3	
kokku				ET	231					449		449			269		0,01	0,02	0,02		0,05				
kokku				HT	11154					4417		4417	2650	136		0,53	0,38	0,30	0,22	0,01	0,01		14		
kokku				TEE														0,04	0,05		0,14		1	1	
KOKKU					**25261**					**18900**		**18900**	**11071**	**3869**	**269**	**0,89**	**1,54**	**3,78**	**2,59**	**0,03**	**6,22**	**4**	**125**	**10**	

Märkused:

LK	olemasolevasse seisukorda jääv kuivenduskraav
LE	olemasolevasse seisukorda jääv eesvool
HE	hooldatav eesvool
EK	ehitatav kuivenduskraav
RK	rekonstrueeritav kuivenduskraav
HK	hooldatav kuivenduskraav
ET	ehitatav teekraav
HT	hooldatav teekraav
TEE	tee ja selle rajatised

Tabel 9a. Rekonstrueeritavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed													Olemasoleva truubi andmed				Märkused
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte laius	Katte kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine (kruus)	Täiendav kaeve	Täite-pinnas truubile (kr/l)	Tähis-post	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemalda-miseks	
				km²	l/s km²	l/s	m	m	m abs	m	m	m					m³	m³	m³	tk		m	m³	m³	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*				*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*W*
1	T04	EH1	103	0,24	300	72	250	4,5		taastatud põhjale	1,50	9	50	PT	9	MAO			10		30PT10	10		20	
2	T36	EH5	501	0,08	300	24	155	4,5		taastatud põhjale	1,20	9	40	PT	9	MAO			10		50BET9	9		15	
3	T49	EH5	501	0,10	300	30	102	4,5		taastatud põhjale	1,20	9	40	PT	9	MAO			10		50BET7	7		15	
4	T24	EH6	660	0,12	300	36	227	4,5		taastatud põhjale	1,10	9	50	PT	9	MAOK	10	4	5	2	50BET6	6		10	Enu - Sarja tee
5	T25	EH6	650	1,12	300	336	398	5,5		taastatud põhjale	3,50	15	60	PT	15	KOK	15	5	75	2	75BET9	9	4	125	Enu - Sarja tee
6	T26	EH6	650	0,86	300	258	609	4,5		taastatud põhjale	2,30	12	60	PT	12	KOK	15	5	20	2	75BET8	8		60	Künka ringtee
7	T27	EH6	656	0,75	300	225	120	4,5		taastatud põhjale	1,70	10	60	PT	10	MAOK		5	10		75BET8	8		35	
8	T28	EH6	654	0,20	300	60	217	4,5		taastatud põhjale	1,00	9	50	PT	9	MAO			5		50BET8	8		15	
9	T31	EH6	651	0,01	300	3	150	4,5		taastatud põhjale	0,90	9	40	PT	9	MAO			5		50BET9	9		15	
10	T32	EH6	653	0,01	300	3	146	4,5		taastatud põhjale	1,00	12	40	PT	12	MAO	10		5	2	50BET9	9		15	Künka ringtee
11	T33	EH6	614	0,45	300	135	520	4,5		taastatud põhjale	1,40	9	50	PT	9	MAOK	10	4	10	2	50BET9	9		20	Enu - Sarja tee
12	T34	EH6	614	0,39	300	117	595	4,5		taastatud põhjale	1,00	9	50	PT	9	MAO			10		50BET9	9		15	
13	T35	EH6	620	0,37	300	111	206	4,5		taastatud põhjale	1,30	9	50	PT	9	MAO			10		50BET9	9		15	
14	T41	EH6	610	0,01	300	3	147	4,5		taastatud põhjale	0,90	9	40	PT	9	MAO			5		50BET8	8		15	
15	T42	EH6	600	2,70	300	810	1860	6,0	45,13	40,70	4,43	18	100	PT	18	KOK	20	15	200	2	150BET15B	15	6	200	Enu - Sarja tee
16	T43	EH6	600	2,75	300	825	1600	4,5	39,95	38,50	1,45	9	80	PT	9	KOK		6	10		75BET6	6		15	
17	T10	EH7	1200	1,02	300	306	0	4,5	56,34	54,59	1,75	9	80	PT	9	KOK		6	10	2	75BET8K	8	4	15	Ojapera idatee
18	T11	EH7	1200	0,13	300	39	87	4,5	58,00	56,40	1,60	12	40	PT	12	MAO			10		30PT10	10		20	M3
19	T12	EH7	406	0,01	300	3	17	4,5	59,80	58,80	1,00	9	40	PT	9	MAO			5		-			15	M3
20	T13	EH7	402	0,62	300	186	-	4,5	43,70	41,90	1,80	12	60	PT	12	KOK		5	10	2	40PT9	9		15	Ojapera idatee
21	T51	EH7	121	0,01	300	3	15	4,5		taastatud põhjale	0,90	9	40	PT	9	MAO			5		20PT8	8		15	
22	T02	EH8	110	0,37	300	111	290	4,5	53,60	52,00	1,60	12	50	PT	12	MAOK		4	20		30PT10	10		20	M3
23	T03	EH8	106	1,10	300	330	484	4,5	52,41	50,40	2,01	12	60	PT	12	MAOK		5	30	2	40PT9	9		20	Ojapera läänetee
24	T14		1000	4,10	-	2200	26	6,0	55,92	54,17	1,75	12	100	PT	12	KOK	26	10	63	6	60PT12	12		40	Riigitee alune truup, pikem väljavoolu kindlustus
Kokku												**253**			**253**		**106**	**74**	**553**	**24**		**205**	**14**	**765**	

Tabel 9b. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed														Märkused
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine (kruus)	Täiendav kaeve	Täite-pinnas truubile (kr/l)	Tähis-post	
				km²	l/s km²	l/s	m	m	m abs	m	m	m					m³	m³	m³	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*				*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*
1	T61	EH1	102	1.60	300	480	563	4.5		taastatud põhjale	1.20	9	80	PT	9	KOK		6	20		
2	T62	EH1	105	0.05	300	15	42	4.5		taastatud põhjale	1.00	9	40	PT	9	MAO			15		
3	T63	EH1	103	0.15	300	45	469	4.5		taastatud põhjale	1.00	9	50	PT	9	MAO			14		
4	T64	EH2	205	0.02	300	6	500	4.5		taastatud põhjale	1.00	12	40	PT	12	MAO			18		Luhtamäe-Räägu tee, M3
5	T69	EH3	301b	0.01	300	3	9	4.5		taastatud põhjale	1.00	9	40	PT	9	MAO			15		
6	T67	EH6	656a	0.05	300	15	685	9.0		vv põhja kõrgusest 12 cm kõrgemal	1.00	12	40	PT	12	MAO		18	18		
7	T68	EH6	620	0.18	300	54	678	4.5		taastatud põhjale	1.10	12	50	PT	12	MAO	8		17	2	Künka ringtee
8	T70	EH6	657	0.01	300	3	501	9.0		vv põhja kõrgusest 12 cm kõrgemal	1.00	12	40	PT	12	MAO		18	18		
9	T71	EH6	656b	0.01	300	3	239	9.0		vv põhja kõrgusest 12 cm kõrgemal	1.00	12	40	PT	12	MAO		18	18		
10	T65	EH7	403	0.25	300	75	309	4.5	48.00	46.58	1.42	12	50	PT	12	MAOK		4	35		Ojapera idatee, M3
11	T66	EH7	403	0.06	300	18	780	4.5	55.05	53.17	1.88	12	40	PT	12	MAO			55		Ojapera idatee, M3
12	T60	EH8	107	0.01	300	3	107	4.5	52.30	50.55	1.75	12	40	PT	12	MAO			50		Ojapera läänetee, M3
											Kokku	**132**			**132**		**8**	**64**	**293**	**2**	

Tabel 9c. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi tähis
A	*B*	*C*	*D*	*E*
1	T01	EH1	115a	40PT12MAO
2	T05	EH1	114	30PT10
3	T06	EH1	117	40PT12MAOK
4	T08	EH1	116	40PT12MAOK
5	T09	EH1	116	50PT14MAOK
6	T52	EH1	115a	30PT10
7	T53	EH1	115a	30PT10
8	T17	EH2	208	50PT12MAOK
9	T18	EH2	205	40PT12MAOK
10	T19	EH2	208	40PT12MAOK
11	T20	EH2	204	40PT12MAOK
12	T21	EH2	213	50PT12MAOK
13	T22	EH2	211	40PT16MAOK
14	T23	EH2	211	60PT14
15	T45	EH2	204	40PT12MAOK
16	T46	EH2	213a	60PT12
17	T16	EH3	301	50PT12MAOK
18	T29	EH6	656	50BET8
19	T30	EH6	656	50BET9
20	T37	EH6	623	40PT10MAO
21	T38	EH6	600	60PT12MAOK
22	T39	EH6	601	50PT12MAOK
23	T40	EH6	612	40PT10MAOK
24	T47	EH6	656	50BET8
25	T50	EH6	637	40PT12MAOK
26	T15	EH9	900	100PT12MAOK

Tabel 10. Truupide ja veeviimarite ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht sealhulgas									Kokku
			EH1	EH2	EH3	Abja-Paluoja - Sarja - Tõlla tee	EH5	EH6	EH7	EH8	EH10	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*
1	**Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)**											
2	Ø 20…40 PT	m	10						27	19		**56**
3	Ø 60 PT	m				12						**12**
4	Ø 50 BET	m					16	67				**83**
5	Ø 75 BET	m						31	8			**39**
6	Ø 150 BET	m						15				**15**
7	otsakute lammutus (r/b)	m^3						10	4			**14**
8	**Truupide kogused**											
9	Rekonstrueeritavad truubid	tk	1				2	13	5	2		**23**
10	Ehitatavad truubid	tk	3	1	1	1		4	2	1		**13**
11	**Projekteeritud truupide kogupikkused**											
12	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	9	12	9		18	66	42	12		**168**
13	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	18					57	12	12		**99**
14	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60PT, SN8	m						37	12	12		**61**
15	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	m	9					9	9			**27**
16	plasttruup Ø100 cm, tüüp 100PT, SN8	m				12		18				**30**
17	**Truubi otsakud**											
18	Ø40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	1	1		2	6	4	1		**16**
19	Ø50 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2					4				**6**
20	Ø50 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut						2	1	1		**4**
21	Ø60 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut						1		1		**2**
22	Ø60 KOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut						2	1			**3**
23	Ø80 KOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1					1	1			**3**
24	Ø100 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut				1		1				**2**
25	**Muud mahud**											
26	Tähispost	tk				6		14	4	2		**26**
27	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m^3	20			40	30	555	80	40		**765**
28	Täiendav kaeve	m^3	6			10		98	15	9		**138**
29	Täitepinnas truubile (kr/l)	m^3	59	18	15	63	20	441	130	100		**846**
30	Teekatte taastamine (kruus)	m^3				26		88				**114**
31	Geotekstiil NGS 2 (truubi T14 väljavoolu kindlustuse pikendus)	m^2				45						**45**
32	Kivid Ø15-30 cm (truubi T14 väljavoolu kindlustuse pikendus)	m^3				8						**8**
33	**Veeviimarid**											
34	plasttoru Ø30 cm, L= 9 m	tk	6					3		1		**10**

35	**Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele**													
36	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm		geotekstiil NGS 1		huumusmuld		erosioonitõkkematt		muruseeme		puuvaiad	
37	tüüp	arv (tk)	m^3/tk	m^3	m^2/tk	m^2	m^3/tk	m^3	m^2/tk	m^2	kg/tk	kg	tk/tk	tk
38	Ø40MAO	16					2.2	35.2	53	848	1.3	20.8	155	2480
39	Ø50MAO	6					2.2	13.2	53	318	1.3	7.8	155	930
40	Ø50MAOK	4	2.7	10.8	14	56	3.2	12.8	76	304	1.9	7.6	185	740
41	Ø60MAOK	2	2.7	5.4	14	28	3.2	6.4	76	152	1.9	3.8	185	370
42	Ø60KOK	3	5.9	17.7	38	114	2.4	7.2	58	174	1.5	4.5	170	510
43	Ø80KOK	3	9.0	27.0	47	141	2.2	6.6	52	156	1.3	3.9	150	450
44	Ø100KOK	2	17.6	35.2	84	168	1.7	3.4	48	96	1.0	2.0	115	230
45	Veeviimar VV-300	10	0.3	3.0	1.8	18								
46	**Kokku**	**46**		**99**		**525**		**85**		**2048**		**50**		**5710**

Tabel 11. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteet)	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	kruus fr 0/32 mm		kruus fr 0/63 mm		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m²
					m³/m	Kogus m³	m³/m	Kogus m³	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*
1	***Ojapera idatee***								
2	**4,5-10-15-GT**	RP1-RP7	0+00 - 21+75	2175	0,47	1022	0,79	1718	11420
3	**teerajatised Ojapera idateel (M3, M3*, TP-L, R-T*)**					168		254	2132
4	**kokku**			**2175**		**1190**		**1972**	**13552**
5	***Ojapera läänetee***								
6	**4,5-10-15-GT**	RP1-RP5	0+00 - 21+00	2100	0,47	987	0,79	1659	11025
7	**teerajatised Ojapera läänetee (M3, TP-S*, R-T*)**					155		232	1947
8	**kokku**			**2100**		**1142**		**1891**	**12972**
9	***EH6***								
10	**teerajatised (TP-T, M3)**					10		135	808
11	***EH2***								
12	**teerajatised (M3)**					10		15	143
13	**kõik kokku**			**4275**		**2352**		**4013**	**27475**

Märkused:

1 Geosünteetidel on arvestatud ülekattemahte

LISAD/JOONISED

PIIRANGUD:

õõnetuvi (Columba oenas) III kat. liigi leiukoht - trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.04-30.06; säilitada vanu õõnsustega puid

hiireviu (Buteo buteo) III kat. liigi leiukoht (KLO9124800, KLO9127534, KLO9127535) ja väike-konnakotkas (Aquila pomarina) I kat. liigi leiukoht (KLO9124802, KLO9128537, KLO9130667) - trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.08

valgeselg-kirjurähn (Dendrocopos leucotos) II kat. liigi leiukoht (KLO9127538) - trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.03-30.06

Vääriselupaikade (nr.117124 ja nr.210131) piires ja lähemal kui 10 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata

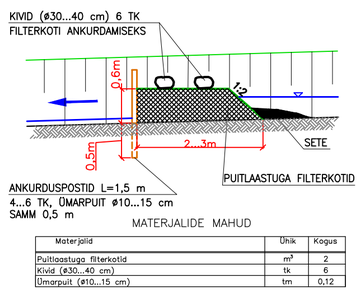
Vääriselupaikade (nr.117125, nr.205976, nr.206129, nr.206448, nr.208717, nr.209095 ja nr.210226) piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata

Vääriselupaikadele (nr.132153, nr.205975, nr.206549, nr.209094, nr.209626, nr.209943, nr.209944 ja nr.L00087) leevendavad meetmed pole vajalikud.

N W E S

Karaski
Karaski
KARASKI / 001
6113730010080
Kisamärdi
71201:001:0200
Laose
71101:004:0130
Laosepõllu
71101:004:0175
Laosepõllu
Laose talukoht
Sassi
71101:004:0049
Sassimetsa
71101:004:0055
Pärnu maakond
Viljandi maakond
JJ204
JJ203
Töllapõllu
71101:004:0100
Vanausse metsavahikoht
Vanausse
71101:004:0093
Vanausse
71101:004:0092
TÖLLA JÕGI
KLO9127538
JJ207
JJ206
JJ205
JJ208
JJ209
JJ210
JJ211
JJ212
JJ213
JJ214
JJ239
JJ240
JJ241
JJ242
JJ243
JJ244
JJ245
JJ246
JJ247
JJ248
JJ252
T61 80PT9KOK
T04 50PT9MAO
T63 50PT9MAO
T05 30PT10
T53 30PT10
T52 30PT10
VOOLUTAKISTUS LIKVIDEERIDA KRAAVIST
T62 40PT9MAO
EH1 OJAPERA(PP-722) / 001 6113730010091
626.7
VEP nr.205976
VEP nr.206129
VEP nr.210226
EH8 Ojapera läänetee / 102 6113730010091
Aj 1 (polt kases) 56.43
T01 40PT12MAO
T06 40PT12MAOK
R-T1
T60 40PT12MAO
T03 60PT12MAOK
T02 50PT12MAOK
T44 40PT12MAOK
T07 50PT12MAOK
OL.OLEV Ø1,0m KIVI TEEPEENRAL
Ojapera läänetee (1051008)
VEP nr.209626
VEP nr.209084
Skeem 1 (vt joonis 11)
TP-S1
Aj 2 (polt kases) 49.88
VEP nr.209095
VEP nr.208717
T08 40PT12MAOK
T09 50PT14MAOK
Aj 5 (polt kases) 59.71
R-T1
Ojapera metsavahikoht
VEP nr.209943
VEP nr.211849
T11 40PT12MAO
T51 40PT9MAO
T10 80PT9KOK
Ojapera metsavahi tee (1051003)
SAAPAJÄRVE-ABJA (1-20 kV)
Hansu
71101:005:0032
Hansu
71101:005:0033
Järvela
71101:005:0005
Järvela
Tõlla-Peetri
Tõlla-Peetri
Hansu
Hansu
71101:005:0034
Vangu
Künka
71101:005:0076
Tuulepesa
71101:005:0035
Tuulepesa
Abja-Paluoja - Sarja - Tõlla tee
71101:005:0041
VEP nr.L00088
VEP nr.L00087
VEP nr.205975
Tõlla-Peetri
71101:005:0019
Pärnu maakond
Viljandi maakond
Neitsi oja
Jäärja metskond
10501:001:0251
Luhtamäe-Siimu
Luhtamäe-Siimu
Ojapera metsavahi tee
48001:001:0478
Luhtamäe-Siimu
48001:001:0556
Luhtamäe
10501:001:0150
Ojapera
10501:001:0350
EH10 PERAKÜLA / 001 6113730010111
VEP nr.206549
Joonis 12
Luhtamäe (21 kV)
Luhtamäe metsnikukordon
T14 100PT12KOK
T15 100PT12MAOK
T16 50PT12MAOK
MP1
MP2
MP3
MP4
MP5
MP6
Abja-Paluoja - Sarja - Tõlla (24181)
Luhtamäe-Räägu tee (1051002)
Aj 10 (polt kännus) 56.54
Luhtamäe-Siimu
48001:001:0702
Jäärja metskond 56
10501:001:0049
EH3 JÄÄRJA / 003 6113730010111
38,2
Jäärja metskond 5
10501:001:0023
Antsülosu
10501:001:0361
Lõsusaadu
10501:001:0001
T64 40PT12MAO
T17 50PT12MAOK
T18 40PT12MAOK
T69 40PT9MAO
TRUUBID T17 JA T18 PUHASTADA SETTEST
EH2 Saviaru-Luhtamäe(PP-617) / 001 6113750020050
160
Liivametsa
10501:001:0026
VEP nr.210131
VEP nr.212711
T19 40PT12MAOK
T45 40PT12MAOK
Väike-Neitsi talukoht
Haudemäe kupits
Audemetsa
10501:001:0059
Neitsipõllu
71101:005:0061
NEITSI OJA
T20 40PT12MAOK
T22 40PT16MAOK
T21 50PT12MAOK
Välinõmme metskond 29
71001:001:0022
Haudemäe põlistalu
Audemäe
10501:001:0057
VEP nr.132153
T23 60PT14
T46 60PT12
Haudemäe kupits
Ojapera
10501:001:0350
Venetaru
10501:0

SETTE-EKRAANI SKEEM



MATERJALIDE MAHUD

Materjalid	Ühik	Kogus
Puitlaastuga filterkotid	m^3	2
Kivid (ø30...40 cm)	tk	6
Ümarpuit (ø10...15 cm)	tm	0,12

LEPPEMÄRGID

- Jäärja metskond 10501:001:0251 — Katastripiir koos tunnuse ja numbriga
- Aj 4 (polt männis) 59.70 — Ajutine reeper koos kõrguse ja asukoha kirjeldusega
- Maaparandusehitise ringpiir
- Maaparandusehitise rek ala ringpiir
- EH4 OJAPERA(PP-722) / 002 6113600013990 214,8 — Maaparandusehitise tähis, nimi, number ja rek. pindala (ha)
- JJ216 — Kvartali piir koos numbriga
- 4 — Eraldise piir ja number
- Püsielupaiga sihtkaitsevöönd
- Liigi leiukoht
- Veekogu piiranguvöönd
- VEP nr.210226 — Vääriselupaik tunnusega
- Elektriliinide kaitsevööndid
- Olemasolev tee
- Rekonstrueeritav tee
- Ojapera läänetee (1051008) — Tee nimetus
- 0+00/MP1 — Pikett koos tähisega looduses
- TP-S1 — Rekonstrueeritav silmusekujuline tagasipööramiskoht (vt joonis 11)
- M3 — Projekteeritud mahasõidukoht M3 (vt tüüpjoonis 6.8)
- R-T1 — Projekteeritud teede T-kujuline ristmik (vt tüüpjoonis 6.3)
- Olemasolevasse seisundi jäetav kraav
- Olemasolevasse seisundi jäetav eesvool
- 3 / 9 / 404 — Rekonstrueeritav kuivenduskraav numbri, voolusuuna ja trassi laiusega, voolusuunajoon näitab kraavimulde asukohta, trassi laius mõõdetakse kraavi teljest
- 301a — Ehitatav kuivenduskraav numbri ja voolusuunaga, voolusuunajoon näitab kraavimulde asukohta
- 404 — Hooldatav tee- või kuivenduskraav numbri ja voolusuunaga, voolusuunajoon näitab kraavimulde asukohta (teekraavil mitte)
- 708 — Hooldatav eesvool koos numbri ja voolusuunaga, voolusuunajoon näitab kraavimulde asukohta
- Olemasolevasse seisundi jäetav truup
- Rekonstrueeritav truup
- Ehitatav truup
- T17 50PT12MAOK — Truubi number, läbimõõt (cm), materjal (PT), pikkus (m) ning otsaku tüüp (MAO,MAOK,KOK)
- Olemasolev seisuveekogu
- Likvideeritav koprapais
- 1-20 kV — Keskpinge õhuliin
- <1 kV — Madalpinge õhuliin
- Elektrikaabel (ehituses olev, ligikaudne asukoht)
- MÄRKUS — Tekstiline märkus
- 1 — Projekteeritud kivikindlustusega sissevoolunõva (vt tüüpjoonis 1.4-1 ja 1.4-2)
- Pärandkultuuri objekt
- 1 — Projekteeritud veeviimar numbriga
- Ehitustöödeaegse sette-ekraani soovituslik asukoht

MÄRKUSED: 1. Aluskaardina on kasutatud Maa-ameti põhikaarti.

INSENERIBÜROO UAMAS NUGIN OÜ
Tähe 106, 50107 Tartu, tel. 7303735, www.ibun.ee

TÖÖ NIMI: OJAPERA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE PROJEKT

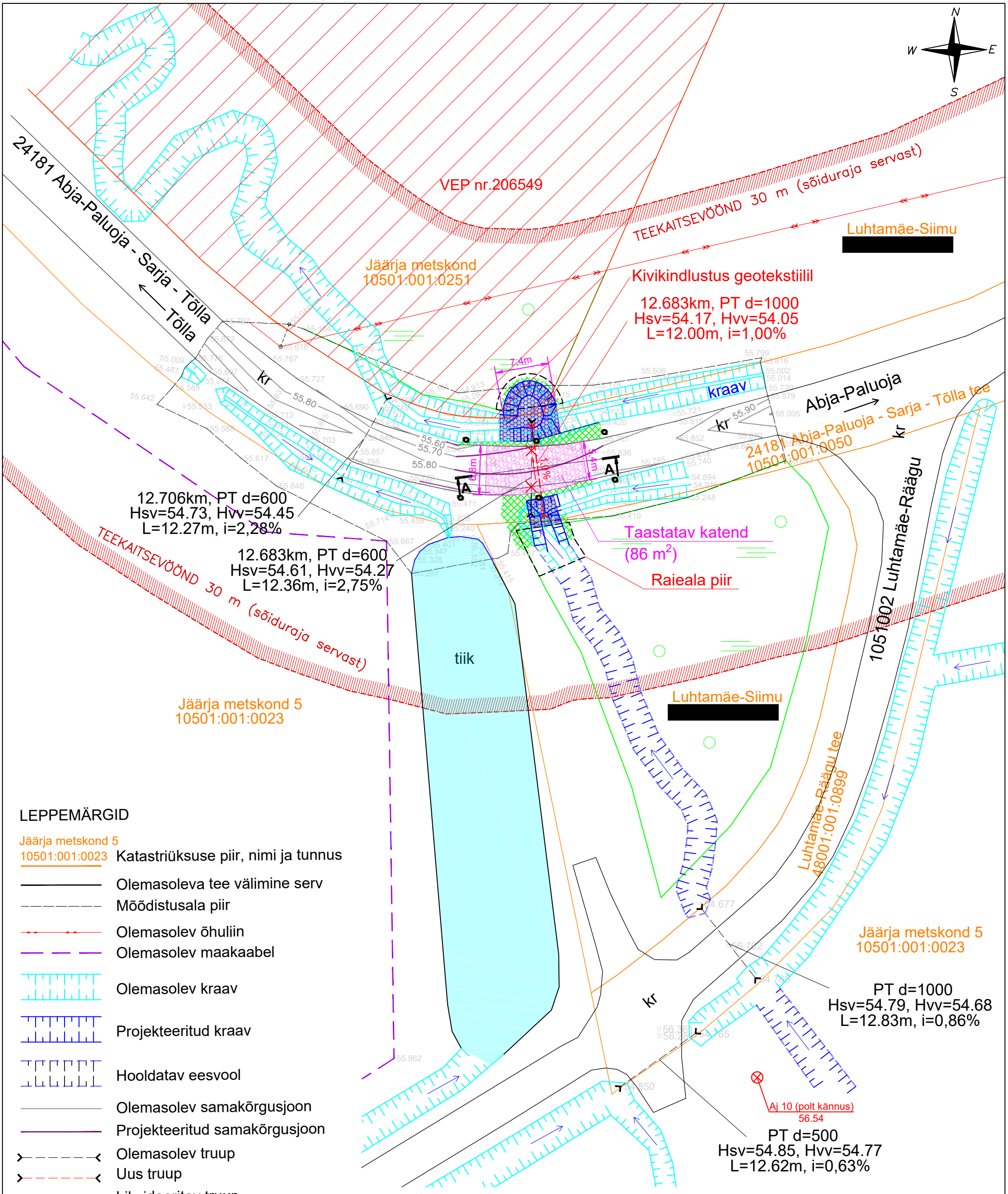
OBJEKTI ASUKOHT: Viljandi maakond, Mulgi vald, Räägu ja Sarja küla

JOONISE NIMI: PROJEKTPLAAN 1 (M 1:5 000)

				STAADIUM	JOONIS	JOONISEID
PROJEKTEERIJA	MARTIN MALM	(.bdoc)	10.2023	PP	2	13
KONTROLLIJA	RAUL TIHANE	(.bdoc)	10.2023			

TELLIJA: RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

TÖÖ NUMBER: 2022066



LEPPEMÄRGID

- Jäärja metskond 5 / 10501:001:0023 — Katastriüksuse piir, nimi ja tunnus
- Olemasoleva tee välimine serv
- Mõõdistusala piir
- Olemasolev õhuliin
- Olemasolev maakaabel
- Olemasolev kraav
- Projekteeritud kraav
- Hooldatav eesvool
- Olemasolev samakõrgusjoon
- Projekteeritud samakõrgusjoon
- Olemasolev truup
- Uus truup
- Likvideeritav truup
- Projekteeritud kivikindlustus geotekstiilil
- Projekteeritud haljastus
- Vääriselupaik
- Mets
- Projekteeritud helkurpost (991k sõidusuunast vasakul, 992k paremal)

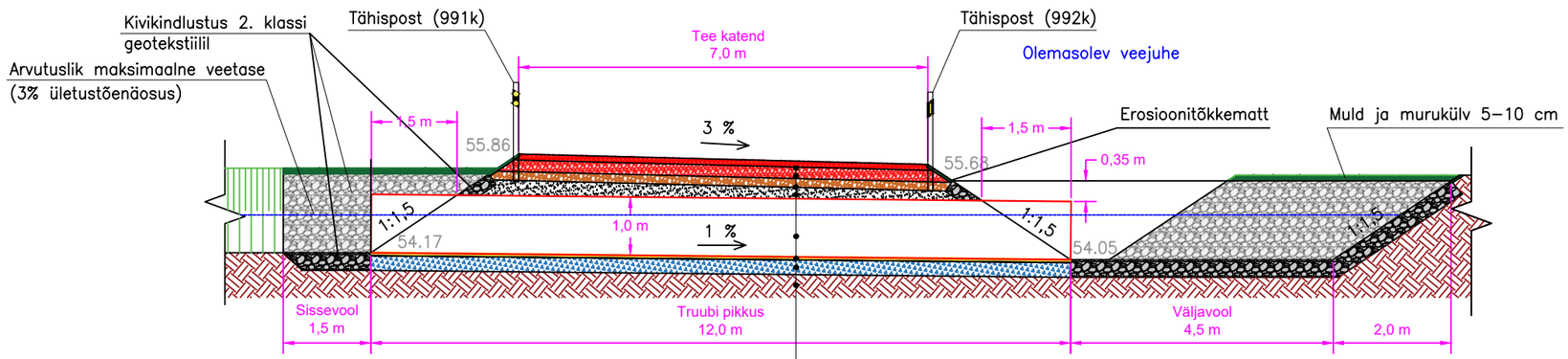
MÄRKUSED:

1. MÕÕDISTUS INSENERIBÜROO URMAS NUGIN OÜ, 27.10.2023
2. KOORDINAADID L–EST 97, KÕRGUSED EH2000 SÜSTEEMIS.
3. TRUUBI T14 PIKILÕIGET, LÕIGET A–A JA TRUUBI OTSAKUT VAATA JOONIS 13.

INSENERIBÜROO URMAS NUGIN OÜ
Tähe 106, 50107 Tartu, tel. 7303735, www.ibun.ee

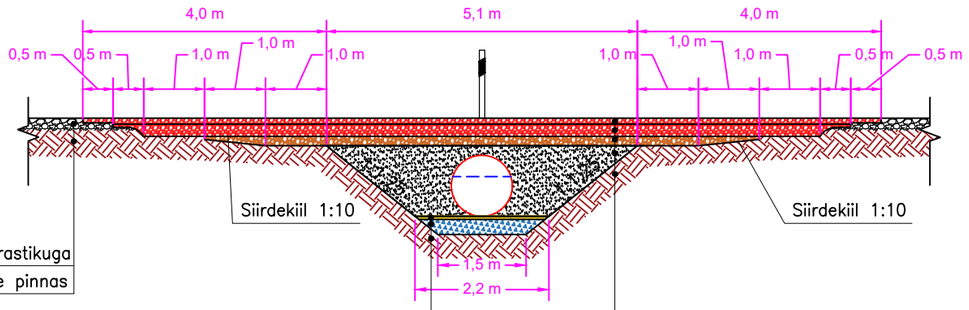
TÖÖ NIMI	OJAPERA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE PROJEKT		
OBJEKTI ASUKOHT	Viljandi maakond, Mulgi vald, Räägu ja Sarja küla		
JOONISE NIMI	ASENDIPLAAN (1:500)	STAADIUM: PP	JOONIS: 12 / JOONISEID: 13
KOOSTAJA	MARTIN MALM (.bdoc)	12.2023	
KONTROLLIS	TIIT KORN (.bdoc)	12.2023	
TELLIJA	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS	TÖÖ NUMBER	2022066

TRUUBI PIKILÕIGE



Purustatud kruus 10 cm
Kruusalus 20 cm
Dreenkiht f>1,0 m/ööp
Tagasitäide 15–30 cm kihtidena koos tihendamisega f>0,5 m/ööp
Truubitoru (gofreeritud, plast)
Liivast tasanduskiht 5 cm
Kivimaterjalist alus min 130MPa, paigaldatud min IV geotekstiili sisse 25 cm
Olemasolev pinnas

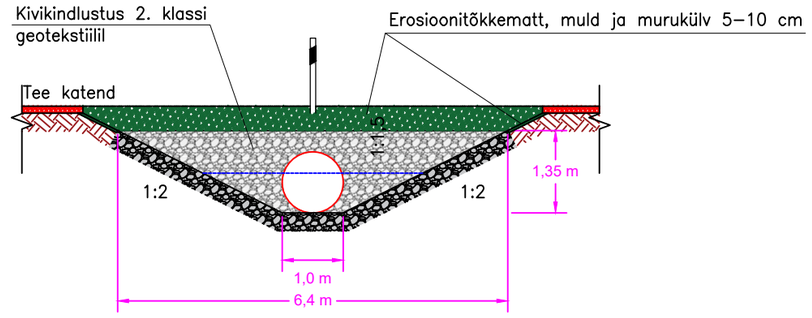
LÕIGE A–A



Looduslik kruusliiv, optimaalse terastikuga
Olemasolev mulde pinnas

Liivast tasanduskiht 5 cm
Kivimaterjalist alus min 130MPa, paigaldatud min IV geotekstiili sisse 25 cm
Olemasolev pinnas

TRUUBI SISSEVOOLU OTSAK



Purustatud kruus 10 cm
Kruusalus 20 cm
Dreenkiht f>1,0 m/ööp
Tagasitäide 15–30 cm kihtidena koos tihendamisega f>0,5 m/ööp
Olemasolev pinnas

MÄRKUSED:

1. KRUUSKATE EHITADA KIVIMATERJALI SEGUST (SEGU 6 VASTAVALT ''TEE EHITAMISE KVALITEEDI NÕUDED'' LISA 10.

INSENERIBÜROO VARMAS NUGIN OÜ
Tähe 106, 50107 Tartu, tel. 7303735, www.ibun.ee

OBJEKTI ASUKOHT	Viljandi maakond, Mulgi vald, Räägu ja Sarja küla		
KOOSTAJA	MARTIN MALM	(.bdoc)	12.2023
KONTROLLIS	TIIT KORN	(.bdoc)	12.2023

TÖÖ NIMI
OJAPERA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE PROJEKT

JOONISE NIMI
RIIGITEE TRUUP T14
(1:100)

STAADIUM	JOONIS	JOONISEID
PP	13	13

TELLIJA
RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

TÖÖ NUMBER
2022066

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
2022066_Riigitee truup.dwg	504 KB
J12.pdf	281 KB
J13.pdf	489 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	TIIT KORN	35807312722	07.12.2023 10:52:28 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

5c:3a:9f:44:be:f0:44:e2:63:ec:df:68:a0:a6:48:2e

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 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 6A 3C 68 D3 16 8F 5A 53 05 25 24 E3 1E B1 84 9D D D 93 C8 8E E6 34 C6 66 39 D6 39 B5 81 76 C3 AD

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.