

OÜ Inseneribüroo STEIGER
Mater reg nr MU0141-00, MP0141-00

Objekti asukoht: Kangru alevik Kiili vald Harjumaa

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

LUIGE - KANGRO METSAPARANDUSE
REKONSTRUEERIMISPROJEKT JA LUIGE TEE EHTUSPROJEKT

Toimik: Luige - Kangro REK 2023

Töö nr. 23/4569

V01

Maaparandussüsteemid ja maaparandusehitised:

Maaparandusehitise nimetus	Maaparandussüsteemi kood	Ehitise lühitähis
Luige -Kangro ÜP-229	4020059000010/003	EH1
Luige -Kangro ÜP-229	4109450020100/004	EH2
Luige tee	4020059000010/101	EH3

Autor: Tiit Ploompuu (allkiri digitaalne)

Vastutav spetsialist: Tenno Vaher (allkiri digitaalne)

Juhatuse liige: Erki Vaguri (allkiri digitaalne)

2024 a. Tallinn

OÜ INSENERIBÜROO STEIGER
Registrikood: 11206437
Männiku tee 104
11216 Tallinn
Telefon: (+372) 668 1011

Sisukord

Projekteerimistingimused	4
RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid	9
Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed....	18
Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud.....	19
Tabel 2b. Tee ja tee rajatiste ehitustööde koondmahud.....	23
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed.....	25
Seletuskiri	26
1. Üldosa	26
Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate maaparandusehitiste üldandmed.....	26
1.1. Maa-ala asukoha plaan.....	29
2. Uurimistööd	30
Tabel 5 Uurimistööde loetelu	30
Tabel 6 Reeperite loetelu.....	32
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.....	36
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine	36
6. Truubid	36
6.1. Truupide projekteerimine	38
6.2. Truupide ehitamine	38
7. Tee rekonstrueerimine ja tee rajatiste ehitamine.....	38
7.1. Tee ja tee rajatiste projekteerimine	38
Tabel 7. Tee rajatised.....	39
8. Keskkonnakaitse	40
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	40
8.1.1. Settebasseinide ehitamine	40
8.1.2. Leevendusveekogude rajamine	40
8.1.3. Keskkonnakaitseks tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide ja teede rekonstrueerimisel.....	41
9. Ehitustöödele seatud piirangud	42
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	42
9.2. Eraiskute ja ettevõtete tingimused/piirangud	43
10. Juhenddokumentide nimekiri	44
11. Töömahtude tabelid	44
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud.....	45
Tabel 9a. Ehitatavate truupide tööde mahud	47

Tabel 9b. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud	48
Tabel 9c. Uuendatavate truupide tööde mahud.....	49
Tabel 9d. Olevasse seisu jäävad truubid	50
Tabel 9e. Likvideeritavad truubid.....	50
Tabel 10. Truupide/ veeviimarite ehitusmaterjalide kogused	51
Tabel 11. Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes.....	52
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud.....	53
Tabel 13a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde maksumus	54
Tabel 13b. Teede rajatiste ehitustööde ligikaudne maksumus.....	56

Lisad:

Lisa 1a Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused

Lisa 1b. Maaomanike koostööstustuste koondtabel

Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

Lisa 3. RMK koosoleku protokoll

Lisa 4. Maaomanike koostööstused (mitte avalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 7. Teostusjoonised

Joonised:

Kuivendusvõrgu ja teede plaan M 1:5000 joonis 1

Luige tee piki- ja tüüpristiprofiil M1:5000/1:50 joonis 2

Eesvoolukraavi 100 (Kärneri oja) pikiprofiil M1:5000 joonis 3

6530262 Põdra tee mahasõidukoht km 1,160 Luige teele (tüüp M-L20R10) M1:500.....joonis 4

Eesvoolukraavi 100 ristumine gaasitoruga M1:500..... joonis 5

Tüüpjoonised



OTSUS

13.03.2023

nr 6.1-1/12466

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Tulenevalt maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) § 13 lõikest 1 ja 2 algatas Põllumajandus- ja Toiduamet (edaspidi PTA) projekteerimistingimuste andmise menetluse, võttes aluseks Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) 27.01.2023 esitatud maaparandusehitise projekteerimistingimuste taotluse (registreeritud PTA dokumendihaldussüsteemis nr 6.1-1/4480).

Projekteerimistingimuste taotluse menetluse eseme projektiala paikneb Harju maakonnas Kiili vallas Kangru alevikus asuvatel kinnisasjadel.

Tulenevalt MaaParS § 13 lõike 5 punktist 1 esitas PTA projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastamiseks asutustele, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega (Kiili Vallavalitsusele, Maa-ametile ja Transpordiametile PTA 17.02.2023 kirjaga nr 6.1-8/312).

Kiili Vallavalitsus pikendas oma e-kirjas 01.03.2023 kirjale vastamise tähtaega kuni 10.03.2023.

PTA pikendas projekteerimistingimuste menetluse tähtaega 30 päeva võrra kirjaga 02.03.2023 nr 6.1-8/403

Kiili Vallavalitsus kooskõlastas projekteerimistingimuste eelnõu 10.03.2023 saadetud vastuskirjas nr 8-4/297-1

Maa-amet kooskõlastas projekteerimistingimuste eelnõu 20.02.2023 saadetud vastuskirjas nr 6-3/23/3256-2

Transpordiamet kooskõlastas projekteerimistingimuste eelnõu 28.02.2023 saadetud vastuskirjas nr 7.1-2/23/3976-2 tingimusel, et eelnõud täiendatakse järgnevate märkustega.

PTA lisas projekteerimistingimustele eritingimuse, et arvestataks Transpordiameti kirjas 28.02.2023 nr 7.1-2/23/3976-2 toodud märkustega.

Eeltoodust lähtuvalt on PTA läbi viinud projekteerimistingimuste andmiseks vajaliku menetluse. PTA ei ole projekteerimistingimuste andmise menetluse käigus tuvastanud MaaParS § 14 lõikes 1 projekteerimistingimuste andmisest keeldumise aluseid.

Eeltoodust lähtudes ja võttes aluseks maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 21 ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) 27.01.2023 esitatud maaparandusehitise projekteerimistingimuste taotlusest otsustan:

anda maaparandusehitise projekteerimistingimused Harju maakonnas Kiili vallas Kangru alevikus maaparandusehitiste (maaparandussüsteemi/ehitise kood 4020059000010/003, 4109450020100/004, 4020059000010/101) maa-alal maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja tee ehitamise projekti „Luige-Kangro REK 2023“ koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

SULEV TAUL

Juhtivspetsialist

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:	Harju keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	13.03.2023
Teenuse nr:	2305472
Toimiku nimi:	Luige-Kangro REK 2023

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
30401:001:1955	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
30401:001:1976	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
30401:001:2144	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
30401:001:2580	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Harju maakond	Kiili vald	Kangru alevik

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
4020059000010	003 LUIGE-KANGRO, ÜP-229
4109450020100	004 Luige-Kangro, ÜP-229
4020059000010	101 Uus ehitis

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km):	1,54
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha):	94,7
Tee pikkus (km):	0,45

Uurimistööd

1. Topogeodeetiline uurimistöö 94.7 ha.
2. Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimistöö 94.7 ha.
3. Keskkonnakaitse rajatiste vajaduse uurimistööd 94.7 ha.
4. Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimistöö ulatuses, mis tagab projektalal maaparandussüsteemi toimimise.
5. Luige tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase- ja topogeodeetilised uurimistööd) 0,45 km.
6. Uurida kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu projektiga hõlmataval alal (arvestades ka objektide kaitsevööndeid).

Projekteerimistööd

1. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimise projekteerimine 94.7 ha.
2. Eesvoolu rekonstrueerimise projekteerimine ulatuses, mis tagab projektalal maaparandussüsteemi toimimise.
3. Keskkonnarajatised vastavalt uurimistööde tulemustele.
4. Luige tee ehitamise projekteerimine 0,45 km.

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Uurimis-projekteerimistööde tegemisel juhinduda Riigimetsa Majandamise Keskuse 05.01.2023 rekonstrueerimise projekti lähteülesandest koos keskkonnamõju analüüsiga.
2. Ehitusprojekt peab sisaldama Põllumajandus- ja Toiduameti jaoks kogu informatsiooni keskkonnamõju hindamise vajalikkuse üle otsustamiseks sh vajadusel eelhinnangu koostamiseks. Ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osa peab sisaldama kogu informatsiooni, mis on toodud maaeluministri 25.02.2019 määruses nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15 lg 1 ja 2.
Projekti koostaja peab seletuskirja keskkonnakaitse osas kirjeldama järgnevat:
 - tegevuse asukoha kirjeldus, sealhulgas eeldatavalt mõjutatava ala tundlikkus;
 - tegevusega eeldatavalt oluliselt mõjutatavate keskkonnamelementide kirjeldus;
 - olemasolev teave tegevusega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta, arvestades eeldatavalt tekkivaid jääke ja heiteid ning jäätmeteket, kui see on asjakohane, ning loodusvarade, eelkõige mulla, maa, maavarade ja vee kasutamist ning mõju looduslikule mitmekesisusele;
 - muu asjakohane teave, lähtudes keskkonnaministri määrusest nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“;
 - teave kavandatava tegevuse erisuste või võetavate keskkonnameetmete kohta, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnedavat olulist ebasoodsat keskkonnamõju.
3. Ekspert peab ekspertiisi käigus kontrollima maaparandussüsteemi ehitusprojekti kui terviku vastavust keskkonnasäästlikule ja põhjendatud lahendusele (maaeluministri määrus 16.01.2019 nr 5 "Maaparandussüsteemide ehitusprojekti ekspertiisi nõuded" § 1 lg 1).
4. Võtta arvesse Keskkonnaameti kirjas 26.01.2023 nr 7-9/23/360-2 Riigimetsa Majandamise Keskusele toodu.
5. Kontrollida looduskaitsepiirangute olemasolu ja tagada kehtestatud nõuete täitmine.
6. Projektlahend peab välistama ebasoodsa keskkonnamõju avaldumise. Määrata projektiga kavandatud tegevuste elluviimisega kaasnevate mõjude levimise kaugus ning kanda see projektplaanile. Mõjuala määramisel tuleb arvestada lisaks tegevuse alale ka piirnevate aladega, lähtudes näiteks müra vm reostuse levikust, liikide/asurkondade territooriumide, rändeteede ulatusest.

7. Võtta arvesse Transpordiameti kirjas 28.02.2023 nr 7.1-2/23/3976-2 toodu.
8. Võtta arvesse Maa-ameti kirjas 20.02.2023 nr 6-3/23/3256-2 toodu.

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Kiili Vallavalitsus
2. Kinnistu omanikud, kelle maal planeeritakse rekonstrueerimistööd ja piirinaabritega, kui töid planeeritakse teha kinnistu piiril asuval rajatisel.
3. Võimalike taristute valdajad.
4. Transpordiamet
5. Maa-amet

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi JAH
tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: 2

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööde aruanne esitada Põllumajandus- ja Toiduametile.
2. Üks eksemplar ehitusprojektist paberil (+ digitaalsel kujul) esitada Põllumajandus- ja Toiduametile.
3. Projekt koostada vastavuses maaparandusseaduse ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.
4. Peale uurimistööde tegemist teavitada Põllumajandus- ja Toiduameti Põhja regiooni maaparandusehitise registris olevate tehniliste andmete ja tegelike andmete erinevusest.

Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Kooskõlastused	7.1-2233976-2 28.02.2023 valjaminev kiri.asice
Kooskõlastused	luige-kangro rek 2023 maaparandusprojekti projekteerimistingimuste eelnõu.asice
Kooskõlastused	projekteerimistingimuste_eelnou_kooskolastamine_.asice

Menetleja

Taivo Toms
Peaspetsialist
Põhja regioon
Põllumajandus- ja Toiduamet

taivo.toms@pta.agri.ee
+372 5349 8686
Teaduse 2, Saku, Harjumaa 75501

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise projekt

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Nimi** (käibenimi): **Luige-Kangro**.
- 1.1.2. **Asukoht**: Kangru alevik, Kiili vald, Harju maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond**: RMK Lääne-Harjumaa metskond, Edela regioon, Edela Põhja 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
LUIGE-KANGRO, ÜP-229	4020059000010	003	57,3
Luige-Kangro, ÜP-229	4109450020100	004	37,4
Kokku			94,7

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)
Luige tee	-	jah	4	-	-	0,45	0,45
				Kokku:	-	0,45	0,45

2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asendiplaan, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toidumeti (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 tee ehitamise võimalusi.
- 2.2.5. Teel määrata mahasõidu kohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt tellijaga).
- 2.2.6. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste (sh leevendusveekogud) ehitamise vajadust.

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud maaparandusehitiste (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimine kokku ca 94,5 ha või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise.

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

3.2. Tee ehitamine kokku ca 0,45 km:

- Tee nimi – Luige tee;
- pikkus **0,45** km;
- järk **nr 4**;
- katendi laius võimalusel **4,5** m;
- tagasipööramiskoht (TP-T);
- ristumiskoht Põdra teega nr 6530262 (püsi- ja kergkate, ol olev mahasõidukoht), tee ületab kergliiklusteed;
- maaparandussüsteemi teenindav tee – **jah**;
- tee lõplik nimi täpsustatakse peale tee valmimist kohaliku omavalitsusega.

3.2.1. Tee ehitamine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#)

3.2.2. Põdra tee ristumiskoha rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida sarnaselt Transpordiameti poolt varem riigiteede ja RMK teede ristumiskohtadele esitatud tüüp nõuetele (nõuded vajadusel küsida RMK st).

3.2.3. Mahasõidud teelt kraavimullelele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada tellijaga.

3.2.4. Tee asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi võib muuta ainult tellijaga kooskõlastatult.

3.2.5. Teele võib vajadusel projekteerida uue teekraavi või nõva.

4. ERITINGIMUSED:

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

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

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

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

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 vajadusel ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

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

7. PROJEKT ANDA ÜLE:

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

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Edela regioon, Keskkonnaamet (juhul, kui KeA lähteülesande kooskõlastamisel seda vajalikuks peab), omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Jüri Koort.

(allkirjastatud digitaalselt)



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

Teie 06.01.2023 nr 3-2.1/2023/95

Meie 26.01.2023 nr 7-9/23/360-2

**Seisukoha andmine Luige-Kangro
maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti
lähteülesandele**

Austatud Jüri Koort

Esitasite Keskkonnaametile seisukoha võtmiseks Harju maakonnas Kiili vallas Kangru alevikus asuva Luige-Kangro maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti lähteülesande koos asendiplaaniga. Lähteülesande kohaselt kavandatakse Luige-Kangro maaparandusehitiste (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimist (Luige-Kangro, ÜP-229, MPS kood 4020059000010; 4109450020100) kokku ca 94,7 ha või mahus, mis tagaks projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise. Kavandatud on Luige tee ehitamine kokku ca 0,45 km ulatuses, katendi laiuseks 4,5 m.

Looduskaitseaduse (edaspidi *LKS*) kohaselt ei või kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ja kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis ilma kaitstava loodusobjekti valitseja¹ (Keskkonnaameti) nõusolekuta lubada ehitada ehitusteatise kohustusega või ehitusloakohustuslikku ehitist ja anda ehitusluba².

Asendiplaani järgi ei jää lähteülesandes kavandatud tegevuste ala ühegi kaitseala, hoiuala või püsielupaiga territooriumile ega kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndisse.

Maaparandussüsteeme teenindav uus Luige tee on kavandatud üle Kärneri oja (Kangru oja)³, mis kuulub ühtlasi Luige-Kangro ÜP-229 (4020059000010031M) maaparandussüsteemi eesvoolude nimekirja. Kärneri oja kalda ehituskeeluvööndi ulatuseks on 25 meetrit⁴.

Vastavalt maaparandusseaduse on § 4 lg-le 7 maaparandussüsteemi teenindav tee maaparandushoiutöö tegemiseks vajalik metsa- ja eratee, mis ei ole määratud avalikuks kasutamiseks. Maa-ameti põhikaardilt nähtub, et kavandatud Luige tee on olemasolev pinnastee, sh mahasõit Põdra teelt koos truubiga.

Vastavalt LKS § 38 lg 3 kohaselt on kalda ehituskeeluvööndis uute hoonete ja rajatiste ehitamine keelatud, välja arvatud sama paragrahvi lõigetes 4-6 toodud ehituskeelu erandite

¹ LKS § 21 lg 1

² LKS § 14 lg 1 p 6 ja 8

³ VEE1093500

⁴ LKS § 38 lg 5 ja 6

osas. Ehituskeeld ei laiene maaparandussüsteemile, välja arvatud poldrile. Kui tee on käsitletav maaparandussüsteemi rajatisena, on selle rajamine kalda ehituskeeluvööndisse LKS-e piirangutest lähtudes võimalik.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Maret Vildak
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Siiri Kiiver 5878 8456
siiri.kiiver@keskkonnaamet.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Seisukoha andmine Luige-Kangro maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti lähteülesanded.pdf	468 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MARET VILDAK	46412275229	26.01.2023 11:16:07 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

4b:9f:d4:d5:3e:85:cf:f5:60:50:b9:8c:e3:ec:f0:cd

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 B3 80 5F 80 45 DC 56 1D 28 B8 2F 29 11 C2 EC 35 FD A7 7A B1 F9 20 72 0E 2F 26 7F 2D 7D F9 E5 0E

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.



Põllumajandus- ja Toiduamet
harjump@pta.agri.ee

Teie 17.02.2023 nr 6.1-8/312

Teaduse tn 2
Saku alevik, Saku vald, 75501,
Harju maakond

Meie 28.02.2023 nr 7.1-2/23/3976-2

**Kiili vallas Luige-Kangro maaparandusehitiste
projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine
märkustega**

Olete esitanud Transpordiametile kooskõlastamiseks Põllumajandus- ja Toiduameti 17.02.2023 projekteerimistingimuste otsuse eelnõu nr 6.1-8/312 Harju maakonnas Kiili vallas Kangru alevikus maaparandusehitiste (maaparandussüsteemi/ehitise kood 4020059000010/003, 4109450020100/004, 4020059000010/101) maa-alal maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja maaparandussüsteemi teenindava tee ehitamise projekti koostamiseks.

Eelnõule lisatud asendiplaanile tuginedes tuvastasime maaparandussüsteemi rekonstrueeritava ala ringiiril puutumuse riigiteega nr 11115 Kurna - Tuhala km 1,127-1,578.

Lähtudes ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 70 lg 2 p 2 ja lg 3, § 72 lg 1 p 5 ja § 99 lg 3 Transpordiamet **kooskõlastab** projekteerimistingimuste eelnõu tingimusel, et eelnõud täiendatakse järgnevate märkustega.

1. Riigitee nr 11115 teelõik km 0,00-2,003 oli taastusremondi objekt 2019 aastal. Tuleb arvestada, et riigitee katendile ja kõikidele väljaehitatud rajatistele ning tehnovõrkudele kehtib ehitaja poolne garantii 5 aastat alates tööde vastuvõtmise kuupäevast 2019 aastal ning riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine peab olema välistatud.
2. Projektis kirjeldada missuguste olemasolevate teede kaudu korraldatakse maaparandussüsteemi rekonstrueerimise ehitustegevust. Juhul kui riigitee ristumiskohtade seisukord ei võimalda ehitustehnikaga manööverdumist riigitee muldkeha kahjustamata, tuleb ristumiskohad projekti alusel välja ehitada enne ehitusloa väljastamist maaparandussüsteemi ehitiste rekonstrueerimiseks.
3. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimisel või laiendamisel tuleb koostada nõuetekohane projekt (pikiprofiil, plaanilahendus koos töömaa piiridega jne), milles tuleb arvestada olemasolevate riigitee truupide kõrgusarvudega. Töös tuleb kontrollida riigitee aluste truupide läbilaskevõimet lisanduvate vooluhulkade korral. Rekonstrueeritavad kraavid ei tohi tuua setteid teetruupi, selleks näha vajadusel ette tõkked, settebasseinid, kindlustused.
4. Projekti asendiplaanile kanda ja seletuskirjas tuua välja EhS § 71 kohane riigitee kaitsevöönd.
5. Kanda joonistele riigitee kaitsevööndisse jäävate ehitiste (kraav, infotahvel, vms) kaugus riigitee äärmise sõiduraja välimisest servast.

6. Riigitee kaitsevööndis on keelatud EhS § 70 lg 2 ja § 72 lg 1 nimetatud tegevused. Riigitee kaitsevööndis kehtivatest piirangutest võib kõrvale kalduda Transpordiameti nõusolekul vastavalt EhS § 70 lg 3.
7. Projektis kasutada riikliku teeregistri (<http://teeregister.riik.ee>) põhiseid teede numbreid ja nimetusi.
8. Joonistel näidata projekteeritaval alal paiknevad olemasolevad ja kavandatavad tehnovõrgud ja muu taristu.
9. Riigitee äärsed kraavid ning riigitee truupid on reeglina EhS § 92 lg 1 kohased teerajatised nende arvele võtmine maaparandussüsteemide registrisse ei ole kohane. Riigitee rajatise puudutavate projekteerimistingimuste ning ehituslubade väljastamine on Transpordiameti pädevuses. Uusi maaparandusrajatise riigitee alusele maaüksusele üldjuhul mitte kavandada. Kui kavandatakse uusi riigiteega ristuvaid eesvoole, siis tuleb need võimalusel kavandada kinnisel meetodil.
10. Tuleb tagada truupide, kraavide läbilaskevõime ja muldkeha niiskusraamatus. Selleks tuleb vajadusel hinnata vooluhulki, riigitee kraavide ja truupide läbilaskevõimet, sh truupide seisukorda (vaatlus, pildistamine) ja teostada läbilaskevõimetus. Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja. Kui rekonstrueerimisööde käigus suureneb oja/kraavi voolukiirus ja vooluhulk, siis tuleb täiendavalt üle vaadata olemasoleva truubi vastuvõtlikkus lisanduvatele vooluhulkadele.
11. Kui olemasolevate truupide parameetrid enam projektlahendusse ei sobi, siis tuleb ette näha truupide sobivale kõrgusele paigaldamine või asendamine.
12. Riigiteed ega selle korra kohast kasutamist ei ole lubatud ohustada. Uuendustööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida teemaa piires. Tee kaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.
13. Teemaal või riigitee kaitsevööndis tuleb rajatiste või vertikaalplaneerimise projekt koostada geodeetilisel alusplaanel. Alusplaani peab olema mõõdistatud piisavas ulatuses, mis võimaldab projekti koostada ja kontrollida.
14. Projekt kooskõlastada Transpordiametiga maantee@transpordiamet.ee või EHR ehitusloa menetluses.

Lähtudes EhS § 31 lõikest 5 / maaparandusseaduse § 13 lõikest 8 palume Transpordiametit informeerida, kui projekteerimistingimuste väljaandja jätab ülaltoodud märkused arvestamata.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Triinu Mänd

peaspetsialist

projekteerimise osakonna taristu kooskõlastuste üksus

58303908, Triinu.Mand@transpordiamet.ee

Lisa: 1) Projekteerimistingimuste andmise otsuse eelnõu (teenus-2305472_eelnou.pdf)
2) Asendiplaan_Luige-Kangro.pdf

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus_2305472_eelnõu.pdf	66 KB
Asendiplaan_Luige_Kangro.pdf	4.3 MB
Kiili vallas Luige-Kangro maaparandusehitiste projekteerimistingimuste eelnõu koostööstamine märkustega.pdf	455 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	TRIINU MÄND	48807076523	28.02.2023 16:30:03 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7c:3c:0b:8e:bc:d5:79:82:5f:1e:b6:53:3b:26:27:28

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 39 20 35 49 26 FB C3 81 51 92 63 F5 AD 4E FA 3A F9 0D BC 30 1E E9 3A 42 D7 89 8A DA 54 16 98 37

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.

Lugupeetud Jüri Koort, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 04.01.2023 esitatud taotlusele IP74389 Luige-Kangro.

Antud mõõdistusalas asuvad Telia sideehitised

	täpsus	pikkus
1. kaitsetoru	1 m	879 meetrit
2. maakaabel	1 m	2761 meetrit
3. maakaabel	ligikaudne	1 meetrit
4. maanduskontuur	1 m	5 meetrit
5. MP kaitsetoru	1 m	3 meetrit
6. MP maakaabel	1 m	3 meetrit
		kokku 3652 meetrit

Tähelepanu! Mõõdistusalas paiknevad lisaks ka kolmandatele isikutele kuuluvad sideehitised.

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Arvo Lass

Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood		40200590000010		4109450020100		40200590000010	
Maaparandusehitise nimetus		Luige -Kangro ÜP-229		Luige -Kangro ÜP-229		Luige tee	
Maaparandusehitise kood		002		001		101	
Maaparandsehitise lühitähis		EH 1		EH 2		EH 3	
Tehniliste andmete nimetus	Mõõtü hik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed
		1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed					
		maaparandusehitise piires					
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala		ha		57,3			37,9
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed							
Eesvoolu pikkus	km						
sh kollektoreesvoolu pikkus	km						
Kuivenduskraavi pikkus	km						0,65
Truupide arv	tk	3	1	5	2	4	3
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed							
Tee nimetus						Luige tee	
Tee järk						IV	
Tee number teeregistris							
Tee pikkus	km						0,44
Teekraavi pikkus	km						
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk				2	1	1
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk						
Sõiduki tagasipöörämiskohtade arv	tk					1	
Teetruupide arv	tk						1

4. Keskkonnakaitserajatiste andmed												
Settebasseinide arv		tk	2					1				
Leevendusveekogude arv		tk	1					1				

Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõdühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3	
			D	E	F	
A	B	C				G
I. ETTEVALMISTUSTÖÖD						
1	Kõrge võsa (KV) raie	ha	2,23	1,06	0,26	3,55
2	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	2,23	1,06	0,26	3,55
3	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,89	0,44	0,10	1,43
4	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,89	0,44	0,10	1,43
5	Puittaimestiku raie,jämepuistu (JP)	ha	1,20	0,32	0,09	1,61
6	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 300 m	ha	1,20	0,32	0,09	1,61
7	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	4,32	2,12	0,45	6,89
8	Nõvade mahamärkimine	tk			2	2
II. VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD						
10	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine I-II pinnase gr.	m³	3391	2533	402	6326
11	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine käsitsi	m³	3			3
12	Eksplutatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10%põhikaevest)	m³	339	253	34	627
13	Kõikide kaevete (kraavid+lisakaevet) tasandamine (60% kaevest)	m³	2036	1520	241	3797
14	Lamapuidu eemaldamine	tm	89	50		139
16	Ø 30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla L=8 m	tk			2	2
17	Kopratammide likvideerimine	tk		1		1
18	Kraavi põhja kindlustamine pik. 1,0...1,50 (materjalide maksumusega)	m2	150			150
19	Vana valli laialiajamine	m³	200			200
III TRUUPIDE REKONSTRUEERIMINE JA EHITAMINE						
21	Truupide mahamärkimine	tk	8	5	1	14
22	d=40cm plasttruubi torustiku ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	36	27		63
23	d=50cm plasttruubi torustiku ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	37	21	12	70
26	Ø30 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut		1		1
27	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	4	4		8
28	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	1	1		2
30	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	3	2,5		5,5
31	Ø50 cm plasttruubi kiviotsak kivikindlustusega (tüüp KOK) ehitamine	2 otsakut			1	1
33	Ø50...75 cm r/b truibitoru väljatõstmine	m	41	53		94
34	Ø50...75 cm r/b truibitoru utiliseerimine	m³	6,15	7,95		14,1
35	Ø50cm plastist truibitoru väljatõstmine	m	9		8	17

36	Ø50cm plastist truubitoru utiliseerimine		m³	1,4			1,4
40	Tähispostid truubile		tk	4	2	2	8
41	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)		m³	225	120	40	385
42	Sette eemaldamine truubist		m	18	82		100
43	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks		m³	155	90		245
44	Veetõrje truuptide ehitamisel		h	10	8	8	26
45							
46	KESKKONNAKAITSERAJATISTE RAJAMINE						
47	Kõrge võsa (KV) raie		ha	0,02			0,02
48	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m		ha	0,02			0,02
49	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)		ha	0,02			0,02
50	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m		ha	0,02			0,02
51	Puittatimestiku raie, jämepuistu (JP)		ha	0,02			0,02
52	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 300 m		ha	0,02			0,02
53	Kändude juurimine ekskavaatoriga		ha	0,06			0,06
54	Settebasseini ja leevendusveekogu mahamärkimine		tk	3	2		5
55	Settebasseini ja leevendusveekogu kaeve I-II gr pinnas		m³	315	165		480
56	Settebasseini ja tuletõrjetigi kaeve tasandamine 60%		m³	189	99		288
57	Sette väljatõstmine settebasseinist peale kaevetöid (2*80% settesüüvise mahust)		m³	80	40		120
58							
59	MUUD TÖÖD						
60	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine		tk			1	1,00

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööti ühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			EH1	EH2	EH3		
			D	F			
A	B	C					G
1	Tee koondpikkus	m				440	440
2	Ettevalmistustööd						
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk		2		3	5
4	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m				440	440
5							
6	Mullatööd / teemulde kujundamine						
7	Teemulde/maapinna mahaliikkamine/koorimine/buldooserdamine	m³	0	0		100	100
8	Liiva juurdevedu lohkude täiteks ja tee muldesse (100 +360 m³) veokaugus 10 km	m³	0	0		460	460
9	sh. liiv	m³				460	460
10	Mulde kujundamine (planeerimine) kohapealsest ja juurdeveetavast pinnasest koos tihendamisega h=30 cm	m³				760	760
11							
12	Kattekonstruktsiooni rajamine						
13	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²				2000	2000
14	Kruus teeluse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm	m				400	400
15	sh kruus fr 0/63 mm (Pos. 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³				408	408
16	Kruus teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m				400	400
17	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³				188	188
18							
19	Mahasõidukoht M3 (L10R10) ehitamine (koos materjali maksumusega)	tk		2	1	3	3
20	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm			20	10	30	30
21	sh. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 20 cm			42	21	63	63
22	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele			200	100	300	300
23	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm (liiv)			54	27	81	81
24							
25	Mahasõidukoht M - L20R10) ehitamine (koos materjali maksumusega)	tk			1	1	1
26	Kasvupinnase eemaldamine h=30 cm	m³			18	18	18
27	Vana asfaldi eemaldamine	m³			8	8	8
28	Pinnase juurdevedu ja kraavi täitmine	m³			80	80	80
29	sh. mineraalpinnas	m³			80	80	80
30	Mulde planeerimine ja tihendamine	m²			135	135	135

31	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD $\geq 20\text{kN/m}$), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²				150	150
32	sh.geotekstiil NGS4	m ²				150	150
33	Killustikaluse ehitamine fr.32/63 h=25 cm	m ²				135	135
34	sh. killustik fr. 32/63	m ³				34	34
35	Tihedast asfaltbetoonist segu (h=5 cm) AC16surf 70/100 paigaldamine	m ²				125	125
36	sh.tihedast asfaltbetoonist segu AC16 surf 70/100	m ³				6,25	6,25
37	Poorsest asfaltbetoonist segu (h=6 cm) AC20 base 70/100 paigaldamine	m ²				125	125
38	sh. poorsest asfaltbetoonist segu AC20 base 70/100	m ³				7,5	7,5
39							
40	Tagasipööramiskoha TP-T ehitus (koos materjali maksumusega)	tk				1	1
41	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 (pos. 3) h=20 cm	m ³				153	153
42	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m ³				70	70
43	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m ²				722	722
44	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm	m ³				297	297

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik ühik	Kogus Kokku		
	Truubid, otsakud, veeviimariid ja kindlustustööd				
1	Plasttoru Ø30 cm SN8	m	16		
2	Plasttoru ø 40 SN 8	m	63		
3	Plasttoru ø 50 SN 8	m	70		
6	Truubi tähispostid	tk	8		
7	Huumusmuld	m³	48		
8	Erosioonitõkkematt SC-100 truubi otsakutele	m²	944		
9	Heina seeme erosioonitõkkemati alla	kg	28		
10	Puuvaliad	tk	5075		
11	Kivid ,veeris (Ø15-30 cm)	m³	18		
12	Geotekstiil NGS2	m²	82		
13	Mineraalne täitepinnas	m³	385		
14	Kraavi põhja kindlustamine				
15	Killustik fr.64/100	m³	15		
16	Geotekstiil NGS2	m²	160		
17	Liiv	m³	0,3		
18	Rubex plaat 2000*800*20 mm gaasitoru katteks	tk	1		
19	Teed ja rajatised				
20		Mõõtühik	Maht		
21			sealhulgas		
22			EH1	EH3	
22			EH2		
23	Tee ja tee rajatised				
24	Geotekstiil NGS4, mittekoatud, laius 5m	m²	200	2972	3172
25	Kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	42	582	624
26	Kruus fr 0/32 (pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	20	268	288
27	Juurdeveetav mineraalne täitepinnas (liiv) geomeetriline maht koos	m³	54	864	918
28	Killustik, fraktsioon 32/63 mm (pos.3) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		34	34
29	Tihedast asfaltbetoonist segu AC16 surf 70/100	m³		6	6
30	Poorsest asfaltbetoonist segu AC20 base 70/100	m³		8	8

SELETUSKIRI

1. Üldosa

Käesoleva töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) poolt tellitud projekteerimistööd Kangru alevikus Kiili vallas Harjumaal asuvate maaparandussüsteemide Luige - Kangro ÜP-229 (MS 4020059000010/003), edaspidi EH1 ja Luige - Kangro ÜP-229 (MS 4109450020100/004), edaspidi EH2 reguleeriva võrguga maa-ala rekonstrueerimisprojekti koostamine kokku 95,2 ha suurusel maa-alal ning 0,44 km pikkusega Luige tee (MS 4020059000010/101), edaspidi EH3 ehitusprojekti koostamine Põllumajandus- ja Toiduameti Põhja regiooni Saku esinduse poolt väljastatud projekteerimistingimustele nr. 6.1-1/12466 13.03.2023.a. ja RMK MPO kavandamisspetsialisti Jüri Koorti poolt koostatud lähteülesandele. Uurimistöö oli tehtud laiemalt ja haaras 117,5 ha suurst ala. Tugimaterjalidena olid projekteerimisel kasutusel metsaparandusobjekti „Luige - Kangro“ asendiplaan M 1:7000, Maa-ameti mullastiku kaart (M 1:10000) ja reljeefplaan (M 1:10000+Lidar) ning RMK keskkonnamõju analüüsi spetsialisti Toomas Hirse poolt 04.01.2023 koostatud keskkonnamõju analüüs. Abiks oli ka 1970.a. samale alale RPUI „Eesti Maaparandusprojekti“ poolt koostatud Tallinna Rohelise Võõndi Metsamajandi metsakuivendusprojekt nr.229 (töö nr. 70037).

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate maaparandusehitiste üldandmed.

Maaparandusehitise nimetus	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood	Ehitise lühitähis	Rek. pindala ha	Ehit. tee pikkus km
Luige -Kangro ÜP-229	4020059000010	003	EH1	57,3	
Luige -Kangro ÜP-229	4109450020100	004	EH2	37,9	
Luige tee	4020059000010	101	EH3		0,44
KOKKU				95,2	0,44

Objekt paikneb metsamaa kvartalitel: SK078; SK079; SK080; SK081; SK082; SK089; SK090; SK091; SK092.

Kavandatav kuivendusviis on kraavikuivendus.

Maaparandusehitised paiknevad RMK omanduses oleval katastriüksustel Viimsi MK 53 (30401:001:1955); Viimsi MK 52 (30401:001:1976); Viimsi MK 192 (30401:001:2144) ja Ruti (30401:001:2580).

EH1 eesvooluks on eesvoolukraav 100 (Kärneri oja), EH2 eesvooluks on eesvoolukraav 200.

Ligipääs EH1-le on 3180795 Põdra teelt (kohalik tee), EH2-le on ligipääs 11115 Kurna – Tuhala kõrvalmaanteelt T2 lähtuvalt 3040009 Tamme- Kangru teelt (T8...T10). Rajatav Luige tee lähtub 3180795 Põdra teelt. Vastavalt lähteülesandele on ette nähtud ehitatava Luige tee 6530262 ja Põdra tee olemasoleva ristumiskoha rekonstrueerimine ning tee lõppu tagasipööramiskoha TP-T ehitamine.

Topo-geodeetilisi ja maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimistöid teostati 117,5 hektaril, kuivenduskraave uuriti kogupikkusega 10,23 km. Eesvooludeks olevate kraavide 100 ja 200 seisukorda uuriti vastavalt 1,52 km ja 0,46 km ulatuses. Loodusesse paigaldati 6 ajutist reeperit.

Kõrguslik ja asukoha määramine toimus GPS seadmega Survey Pro GNSS SPECTRA precision.

Ehitiste asukohast annab ülevaate asendiplaan (vt. lk. 20), rekonstrueerimis-ja ehitustöödest joonised 1 kuni 3.

Tehnovõrkude olemasolu kindlaksmääramiseks on tehtud järelepärimine Telia AS-le, Telia vastuskirja IP74389-73693 05.01.2023.a. asuvad uuritaval alal alljärgnevad Telia sideehitised:

	täpsus	pikkus m
1. kaitsetoru	1 m	879
2. maakaabel	1 m	2761
3. maakaabel	ligikaudne	1
4. maanduskontuur	1 m	5
5. MP kaitsetoru	1 m	3
6. MP maakaabel	1 m	3
		3652 m

Viimsi metskond 53 alale jääb Osaühing Kiili KVH-le kuuluv maa-alune vee- ja kanalisatsiooni survetorustik alla 250 mm ning sama omaniku maapealne sideliin. Kangru elamurajoonist (Kasteheina tee pikendus) kulgeb läbi metsa Esmar Ehitus OÜ-le kuuluv kanalisatsiooni survetorustik ja Ø150 gaasitorustik gaasijaotusjaamani Tamme-Kangru tee T10 ääres. Elektriga seotud kitsendustest jääb sellele alale Elektrilevi OÜ-le kuuluv maakaabelliin AXPk.4*120. Samale alale jääb Elering AS-le kuuluvad SK465 Kiili LKS - Raudalu LKS sidekaabel ning T465 Kiili LKS - Raudalu LKS D-kategooria gaasitorustik alates 500mm ja suurem.

Viimsi metskond 52 alale jääb Elektrilevi OÜ-le kuuluv maakaabelliin AHXAMK-W.3x240+35Cu 24kV. 11115 Kurna – Tuhala tee T2 tee ääres kulgeb Elektrilevi OÜ alla 1kV elektri õhuliin AMKA.3*35+50.

Kogu objekti läbib (piirneb) Vireži-Tallinn gaasitoru (Elektrilevi OÜ).

Transpordiameti seisukoht (kitsendused projekti koostamiseks) on esitatud kirjas 28.02.2023 nr. 7.1-2/23/3976-2.

Keskkonnaameti seisukoht on esitatud kirjas nr. 26.01.2023 nr. 7-9/23/360-2. Selles kinnitatakse, et asendiplaani järgi ei jää lähteülesandes kavandatud tegevuste ala ühegi kaitseala, hoiuala või püsielupaiga territooriumile ega kaitstava looduse üksikobjkti kaitsevööndisse.

Maaparandussüsteemi teenindav uus Luige tee on kavandatud üle kraavi 100 (Kärneri oja), mis kuulub ühtlasi Luige-Kangro ÜP-229 (40200590000107/003) maaparandussüsteemi eesvoolude nimekirja. Kärneri oja kalda ehituskeeluvööndi ulatuseks on 25 meetrit.

Maa-ameti põhikaardilt nähtub, et kavandatud Luige tee on olemasolev pinnastee kraavi muldel, sh mahasõiduga Põdra teelt koos truubiga kraavil 100 (Kärneri oja). Ehitatav tee on käsitletav maaparandussüsteemi rajatisena ja seetõttu on selle rajamine kalda ehituskeeluvööndisse LKS-e piirangutest lähtudes võimalik.

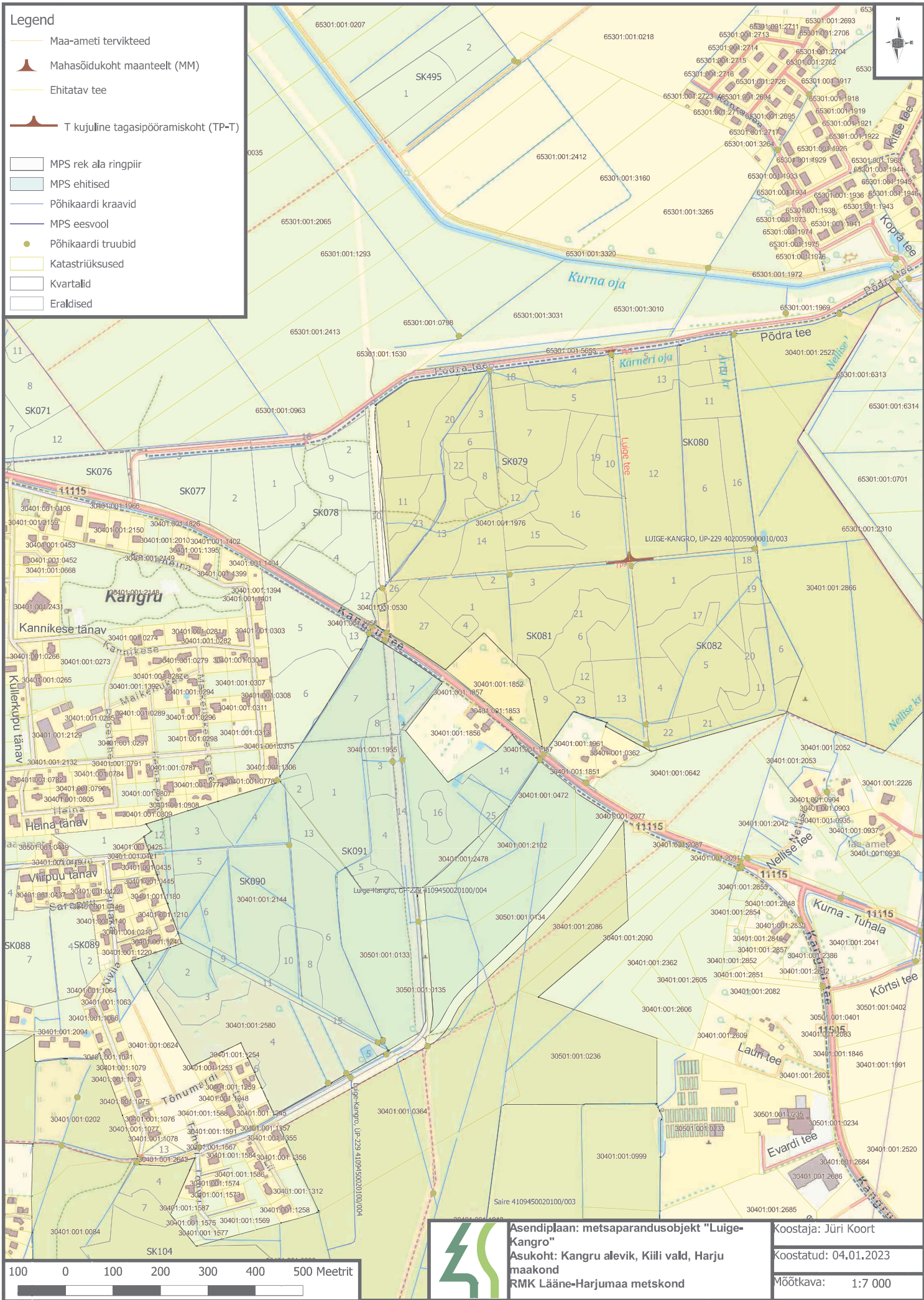
Viimsi metskond 53 alale jääb pärandkultuuri objekt Kangru Püha mänd, mille kahjustuse vältimiseks tuleb projekteerimisel arvesse võtta, et 50 m raadiuses kraave ei rekonstrueerita. Teise pärandkultuuriobjektina on KMA-s välja toodud Nõmme metsavahikoht, mis jääb projekteeritavate tööde piirkonnast välja.

Kõrgendatud avaliku huviga ala on Kangru – Luige- Tammemäe piirkond.

Veekogu piiranguvööndid kehtivad Kurna ja Kärneri ojadele.

Käesoleva rekonstrueerimisprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide ja tüüpjooniste nimekiri:

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



2. Uurimistööd

Väliuurimistööd teostas OÜ Inseneribüroo Steiger tellimisel FIE Tiit Ploompuu (MATER MU 0309-00, reg.nr. 12240873) oktoobris- novembris 2023.a. ning märtsis 2024.a. Tööd teostati projekteerimistingimustes ja RMK lähteülesandes toodud tööde loetelust ja vajadustest lähtudes.

Uuritud maa-alal paikneb 3 maaparandussüsteemi kuuluvat ehitist.

Luige -Kangro ÜP-229 maaparandusehitiste EH1 ja EH2 ehitusaasta on 1970.a. Tööd on teostatud RPUI „Eesti Maaparandusprojekti“ poolt 1970.a. koostatud „Tallinna Rohelise Vööndi metsamajandi Saku metskonna metsakuivendusprojekti nr. 229“ alusel. EH2 kvartali SK092 (Reti kü) alale on projektiga nr. 229 projekteeritud 42 – 46 m vahekaugustega drenaaž, mis suubub eesvoolukraavi 200. Turbasel alal (M“) üle 50 aasta hoolduseta toimunud savitorudrenaaž on amortiseerunud ja tellijale huvi ei paku.

Maaparandussüsteemi kuivendusvõrgu rajatiste (kuivenduskraavid, truubid, tiigid) tehnilist seisukorda ja rekonstrueerimise vajadust uuriti 117,5 ha suurusel alal. Uurimisala oli laiendatud EH1 osas ida poole (Nellise kraavini) leidmaks lahendust Kärneri oja juhtimiseks Kurna oja.

Projekteeritud tööde pindalaks jääb peale koosolekut tellijaga 95,2 ha

Uuritud on 0,44 km ulatuses ehitatava Luige tee ehitamise ning sellelt 6530262 Põdra teega olemasoleva ristumiskoha rekonstrueerimise võimalust. Mahasõit hakkab kulgema üle püsi- ja kergkattega kergliiklustee. Sõidutee ja kergliiklustee vahel on haljasala. Tee kulgeb üle Kärneri oja truubiga T4. Ehitatava tee lõppu uuriti tagasipööramiskoha TP–T ehitamise võimalusi. Ehitatav Luige tee hakkab kulgema mööda kraavi 300 valli. Ehitatava tee paremas ääres kulgeb kuni piketini 4+44 ca 0,8- 1,0 meetri sügavune kraav 300.

Teostatud uurimistööd on loetletud alljärgnevas tabelis 5.

Tabel 5 . Uurimistööde loetelu

Jrk.nr	Uurimistöö							
	Nimetus	mõõtühik	Kokku maht	Ehitise kood			Algus- ja lõpp kuu-päev	Teostaja
				EH1	EH2	EH3		
1	Topo-geodeetiline uurimine	ha	117,5	80,1	37,4		3.10; 25.10. ; 2.11.2023 ja 3.03.2024	T.Ploompuu
2	Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimine	ha	117,5	80,1	37,4		3.10; 25.10. ; 2.11.2023 ja 3.03.2024	T.Ploompuu
3	Kultuurtehnilised uurimistööd kraavidel	ha	117,5	80,1	37,4		3.10; 25.10. ; 2.11.2023 ja 3.03.2024	T.Ploompuu

4	Luige tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd	km	0,44			0,44	3.10; 25.10. ; 2.11.2023 ja 3.03.2024	T.Ploompuu
5	Maaparandussüsteemide eesvoolude tehnilise seisukorra hindamine	km	1,98	1,52	0,46		3.10; 25.10. ; 2.11.2023 ja 3.03.2024	T.Ploompuu
6	Keskkonnakaitse- rajatiste vajadusega seotud uurimistööd	ha	117,5	80,1	37,4		3.10; 25.10. ; 2.11.2023 ja 3.03.2024	T.Ploompuu
7	Truupide rekonstrueerimise ja ehitamise seotud uurimistööd	tk	34	16	18		3.10; 25.10. ; 2.11.2023 ja 3.03.2024	T.Ploompuu
8	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	6	4	1	1	3.10; 25.10. ; 2.11.2023 ja 3.03.2024	T.Ploompuu
9	Uurimistööde aruande koostamine	tk	1				09.02. - 15.03.2024	T.Ploompuu

Objekti eesvoolukraavid, kuivenduskraavid, tiigid ja truubid mõõdistati GPS mõõdistamisena reaajas GPS seadmega. Kõrguslik ja asukoha määramine toimus GPS seadmega Survey Pro GNSS SPECTRA precision. Teetrassi piketaaž teostati kinnisel maastikul osaliselt tehnilise nivelleerimisega GPS-iga määratud sõlmpunktidele.

Teostatud uurimistööde alusel on uurimistööde kaardile kantud ajutised reeperid (6 tk), truubid, võsa ja puidu materjali maht trassidel meetrites, hinnanguline sette maht kraavides ja muu vajalik info (lamapuit, vanad vallid).

Uurimistööde käigus teostati maaparandussüsteemide EH1 eesvooluks oleva kraavi 100 (Kärneri oja) ja EH2 eesvooluks oleva kraavi 200 visuaalne ülevaatus, sealhulgas hinnati eesvoolukraavi 100 kultuurtehniliste tööde ja sette mahtu 1,52 kilomeetril ja eesvoolukraavil 200 0,46 km ulatuses. Mõõdistati eesvoolukraavi 100 põhjakõrgused ning koostati piki- ja ristprofiilid. (vt. Uurimistööde aruanne joonised 3 ja 4). Eesvoolukraavi 100 (Kärneri oja) piketaaž looduses pole tähistatud.

Teostati Luige tee ehitamise projekteerimiseks vajalikud uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, mõõdistamine, pinnase uurimine, kultuurtehniline uurimine) 0,44 km ulatuses.

Luige tee kohta on koostatud pikiprofiil (vt. Uurimistööde aruande joonis 2).

Loodusesse paigutati kokku 6 ajutist reeperit. Reepereid seoti kõrgustega GPS mõõdistamise käigus. Reeperite andmed on toodud tabelis 6. Reeperite loetelu.

Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk nr.	Reeper						
	num ber	klass	kirjeldus	Reeperi asukoha kirjeldus	koordinaadid		kõrgus arv
					x	y	
1	Aj 1	GPS	valgustuspost	Põdra tee haljasalal sõidutee ja kergliiklustee vahel	6580095,75	545516,66	41,13
2	Aj 2	GPS	truubi väljavooluots	Truubi 2*140 TT väljavoolupoolse toru peal Kurna ojal	6580261,50	546101,52	38,45
3	Aj 3	GPS	truubi väljavooluots	Truubi 80TT (T7) väljavoolupoolse toru peal Kangru tee all	6579520,88	545009,91	45,16
4	Aj 4	GPS	valgustuspost	Põdra tee ääres Kärneri oja truubist T5 17 m kirdes	6580063,76	545273,95	41,58
5	Aj5	GPS	nael kuuses	Luige tee trassi lõpus (pik. 4+44, mestakvartal SK079, truubist T13 35 m põhja suunas	6579672,25	545531,79	43,04
6	Aj 6	GPS	kanalisatsioonitrassi kaevukaas	Tamme - Kangru tee T8 ääres truubist T27 15 m kagus	6578605,64	545049,19	45,13

Märkus: Kõrgused EH2000 süsteemis

Uurimistööde aruanne on PMA-le esitatud ja säilitatakse Põllumajandus- ja Toiduameti Põhja regiooni Saku esinduses.

3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Reljeef on üldiselt tasane, EH1 languga kirde ja ida suunas ning EH2 on edela suunaline kalle. EH1 keskel (kvartal SK079) kraavi 103 piirkonnas on liivaseljäandik, kus on endised sõjalise otstarbega kaevikud. Mineraalmuldadel esineb kõrgemaid kühmusid.

Mineraalmuldadest domineerivad objektil leetjad gleimullad (GI), gleistunud keskmiselt leetunud leetmullad (LIlg), gleistunud nõrgalt leetunud mullad (Lkl) ja leetunud gleistunud mullad (LkG). EH2 lõunaosas, kuhu on kunagi ehitatud drenaaž, levib 3 ha suurusel alal õhuke turvasmuld M^u.

Levinumad mulla lõimised on liiv ja liivsavi. Huumushorisondi paksus kuni 30 cm.

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

Kasvukohatüüpidest domineerivad uuritava alal angervaksa (AN) 23,8%, jänese kapsa (JK) 13,8%, mustika-kõdusoo (MO) 12,8% ja mustika (MS) 11,8% kasvukohatüübid.

Liigniiskuse põhjuseks on täissettinud kraavid ja ummistunud truubid ning kraavides olev lamapuit, mille tõttu on pinnavee äravool objektilt aeglane. EH2-I on koprapaisutus. Kuivendusvõrk pärineb 1970 aastast või veel varasemast ajast.

4. Kultuurtehnilised tööd.

Kultuurtehniliste tööde eesmärgiks on kraavide trassid projektalal kraavide setetest puhastamiseks ette valmistada. Trasside ettevalmistustööde ulatuse ja mahu määramisel on lähtutud tellijaga (RMK) läbi viidud projekti arutelu protokollis loetletud lahendustest. (vt. lisa 3). Seetõttu on kvartalisisesed kraavid ja osa kvartali piiridel paiknevaid kraave jäetud olevasse seisu või piiratud kraavi trassi puhastamisega.

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Kultuurtehniliste ja veejuhtmete kaevetööde mahtude tabelis 8 on töömahtude määramisel võetud aluseks uurimistöödel määratud puitmaterjali ja võsa maht meetrites teede ja kuivendus(eesvoolu)kraavide trassidel ning looduses määratud kraavide sette mahu. Kvartalisihtidel kasvab erinevas mahu kõrget võsa (KV) ja peen- (PP) ning jämeputu (JP). Kvartalisisesed kraavi trassid (110, 116, 117, kraavi 100 lõik pik. 8,94 kuni 14,07) on kinni kasvanud.

Raietööde maht on määratud kogu trassi laiuselt ja kantud kuivendustööde kaardile (joonis 1). Projektplaanile on märgitud kuivenduskraavide tööde tegemise asukoht (mulde asetus) voolusuuna tingimärgina (v.a. teekraavide puhul). Teekraavide puhul ei tähistata voolusuuna nool muldepoolset trassi. Üldjuhul on jämeputu 1 m laiune riba arvestatud töömahtu juurde seoses trassi laiuse 1 m laienemisega võrreldes aastatetaguse tavaga. Kooskõlastatult erakinnistu omanikuga raiutakse kraavi 105 trass Kõrtsu kinnistu poolsest küljelt (olev trass) 530 m ulatuses.

Projekti tööde mahu ei kajastu 2024. aasta märtsis toimunud raadamistööd kraavidel 200, 202A ja 202B, seal on arvestatud kändude juurimisega, kuna võsa on likvideeritud.

Trassidel esineb lamapuitu Kärneri ojal kvartalis SK079, kraavil 105, 106, 203, 207, 208 ja 300. Lamapuitu likvideerimise mahu arvestamisel on lähtutud arvutustes 5 tm 100 m kohta. Osadelt kraavitrassidelt (206, 209, 213) on lamapuit jäänud tellija soovil likvideerimata.

Olevad riigitee kraavid on reeglina teel liikudes hooldatud (võsa niidetud). Puittaimestiku mahu määramisel arvestati trassi laiuseks 7 m + kraavi laius +1 m kraavi vastaskaldal. Raiutud võsa ja puistu kannud juuritakse.

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

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

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

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

Lahtiraiutud trass vastab nõuetele kui mets ja põõsastik on raiutud ja metsamaterjal ära veetud või siis erandina virnastatud väljaspoole trassi mullavallipoolsele servale. Puittaimestiku raie korral ei tohi juurimata kännu kõrgus olla maapinnast üle 20 sentimeetri. Kändude juurimisel trassilt valib töö teostaja ise juurimise tehnoloogia. Kraavi mullavalli alt tuleb juurida kõik kännud, mis segavad valli töötlemist ja hilisemat liiklemist mullavallil. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada ka lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist.

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

Kraavide rekonstrueerimisel erakinnistute piiridel tuleb trassiraiel ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde alustamist tuleb võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja täpsustada tegevuskava ehitustöödel. Täiendavad tingimused ja kooskõlastused on toodud lisas 4. „Maaomanike kooskõlastused“.

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

5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine

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

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Vastavalt tellijaga läbi viidud projekti arutelule jäävad EH1 piirkonnas olevasse seisu kraavid 110, 113, 114, 116 ja 117, sealjuures puhastatakse kraavi 113 trass. EH 2 piirkonnas jäävad olevase seisu kraavid 202A, 206, 209, 210, 213, 214 ja 215, seal esinev lamapuit jääb eemaldamata.

Eesvoolukraavi 200 hooldatakse ainult Tamme-Kangru tee T8 äärses lõigus objekti piiri ulatuses (175 m).

Rekonstrueeritavate maaparandussüsteemidele projekteeritud töid iseloomustab alljärgnev:

Maaparandusehitisele EH1 on eesvooluks kraav 100 (Kärneri oja), mis algab Kurna- Tuhala tee T8 tee truubi T7 juurest ning käesoleval ajal suubub Kurna oja truubist T2 (Põdra tee all) läbi voolates. Eelkooskõlastus gaasitoru valdajaga (Elering AS) andis võimaluse projektlahenduseks, kus Kärneri oja kulgeb pikki Põdra tee äärt voolates üle gaasitrassi Kurna oja (vt. pikiprofiil joonis 3). Eesvoolukraavi 100 piketil 1,52, kus kraav ristub gaasitoruga, on osa kaevamistöid (vahetult toru piirkonnas) planeeritud teostada käsitsi. Gaasitoru kindlustatakse kraavi põhjas Ilmastikukindla sileda plastikplaadiga mõõtmetega 2000x800x20 mm (T62001 Rubex), suurema põhjakaldega 50 m lõik (vt. pikiprofiil joonis 3) samas piirkonnas killustikuga fr64/100 geotekstiilil.

Eesvoolu 100 pikettide 8,94 kuni 14,07 vahemikus on kraavis palju lamapuitu, mistõttu vesi seisab, trassi pole, kraavil on lai mudane säng. Kooskõlastatult tellijaga eesvoolukraavil 100 (Kärneri oja) pikettide vahemikus 8,94 kuni 14,31 sette eemaldamist ette ei nähta, vasakule kaldale rajatakse trass ja likvideeritakse lamapuit.

Metsa majandamise seisukohast ja tee läheduse tõttu (kergliiklustee kraavi kaldal) kraavi 100 trass rajada paremale kaldale (metsa poole) piketivahemikus 1,37 ...8,94.

Maaparandusehitisel EH2 on eesvooluks kraav 200. Projektis käsitletud 175 m pikkune lõik kulgeb truubist T29 paralleelselt Tamme- Kangru T8 teega ja lõpeb eramaa kruntide juures. Kraavi 200 valgala moodustub põhiliselt elamurajooni poolt voolavast (truubid T34, T35) veest, millele lisandub EH2 ala. Truubist T29 allavoolu voolates suubub kraav 200 1,15 km pärast Sausti peakraavi. Kraav on heas seisukorras. Kobraste poolt on T29 ette tekitatud sageli paisutust, mis vajab pidevat puhastamist. Kraavi 200 suubuv kraav 201 ja kraavide 202, 203 suudmeala on kobraste tegevuse tagajärjel üles paisutatud ning muudetud ebameeldivalt lõhnavaks soiseks alaks. Viimastel andmetel (02.04.23) on kopra eluase likvideeritud ja puitmaterjal pesa ümbrusest raadatud.

Projekteeritud on sette eemaldamine kraavidest hooldus-, uuendus- ja kohati ka rekonstrueerimistööde mahus (kraavid 202B ja 205). Projekteeritud on vana valli on laiali ajamine kraavil 105.

Teekraavi 300 trass, millele ehitatakse Luige tee, puhastatakse 8 - 9 m laiuselt puittaimestikust ning rekonstrueeritakse uuendustööde mahus kaevemahuga 0,8 m³/m. 428 m pikkuse teekraavi sette (kaevemahu) määramisel arvestati uuendatava kraavi keskmiseks sügavuseks 1,2 m, nõlvuseks 1:1,5 ja põhjalaiuseks 0,6 m. Teekraavi hooldamisel arvestada, et planeeritava settekihi (kasvukihi) paksus kraavi metsapoolsel kaldal võib olla maksimaalselt 0,50 m.

Veejuhtmetest väljakaevatav pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga liiklemist võimaldavaks muldeks. Mullavalli laiali ajamise maht moodustab 60% kaevemahust.

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

5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine.

Ehitamisel juhinduda Maaeluministri 28.03.2019.a. määrusest nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

Rangelt jälgida maa-aluste ja maapealsete tehnorajatiste asukohti ja nende kaitsetsoone vältimaks nende kahjustamist. Kuna allmaa võrke on objektis palju (gaas, elekter, survekanalisatsioon, side, elekter, siis tuleb ehitajal järgida võrgu valdajate ettekirjutisi ja vastavalt sellele tegutseda. **Enne ehitustööde algust tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb ehitajal teavitada rajatiste haldajat ehitustöödest ja teostada ehitustööd vastavalt nende poolsetele nõuetele, juhistele ja rekonstrueerimisprojekti kooskõlastusele (vt. lisa 1a).**

Ehitustööde soovitatav järjekord ja nõuded on alljärgnevad:

1. Puittaimestiku ja võsa likvideerimine kraavide(tee) trassidelt, tüveste äravedu, kändude juurimine. Trassi kõrvale tõstetavad kändud tuleb paigutada hajusalt (katkestused ca 25-20 m järel).
3. Settebasseinide (SB1, SB2, SB3) ja leevendusveekogude (LVK1, LVK2) kaevamine.
4. Veejuhtmete puhastamine setetest. Teekraavide sette paigutamisel metsapoolsesse kaldasse tohib kihi paksus olla kuni 0,5 m.
5. Truupide uuendamine, rekonstrueerimine, ehitamine.
6. Veejuhtmete vallid tuleb töödelda ja tasandada tasemeni, mis võimaldab veejuhtmete muldeid kasutada metsade majandamiseks. Vajalik on jätta kraavide mulded esimeseks aastaks nõrguma ning alles teisel aastal tasandada. Teekraavide teepoolsed perved peavad olema töödeldud tasemeni, mis võimaldab teemaa mehhaniseeritud hooldust.

6. Truubid.

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

6.1. Truupide projekteerimine

Uurimistööde käigus leiti looduses 34 truupi. Looduses puudusid mõned lähteülesande truupide kihis toodud truubid, millest uurimistööde aruandes täpsemalt juttu.

Uuritud truupidest 14 tk rekonstrueerimistööde mahtudesse ei hakka kuuluma ja jäävad olemas seisus. Osad neist jäävad objekti piirest välja ja projektlahenduse seisukohalt tähtsust. ei oma, suured terastoru truubid T7, T20, T21 ja T31 on heas seisukorras.

Projektis on planeeritud 9 truubi (T3, T4, T5, T12, T13, T14, T24, T27 ja T32) rekonstrueerimine, 5 uue truubi (T6, T13A, T13B, T36 ja T37) ehitamine, uuendatakse 5 truupi (T1, T9, T10, T18 ja T29) ning likvideeritakse 5 truupi (T17, T23, T25, T28 ja T30). Truupide uuendamine tähendab truupidest sette eemaldamist ning vajadusel otsakute ehitamist, truubi rekonstrueerimine seisneb oleva r/b toru truubi asendamist plasttoru truubiga.

Loogilise objektsisese metsatehnika liikumise tarvis on metsakvartalitesse planeeritud ehitada 5 uut truupi. Ülepääsuks vajaminevate truupide asukohad ja vajadus on projekteerimistööde käigus kooskõlastatud tellija RMK Edela regiooniga.

Projekteeritud uued ja rekonstrueeritavad truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 40 – 50 cm. Plasttoru truubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised.

Truupide otsakud ehitada vastavalt joonisel 1 ning tabelites 9a – 9c toodud valemitest lähtudes. Otsakute tüüp sõltub truubi asukohast, vooluhulgast ja voolukiirusest. Teealune truup T4 on projekteeritud KOK otsakutega, mahaõidukoha alused truubid lähtuvalt vooluhulgast kas MAOK (eesvoolukraavil 100) või MAO otsakutega ja ülepääsu truubid metsas MAO otsakutega. Otsakute projekteerimisel on lähtutud „Maaparandusrajatiste tüüpoonistest“ Tallinn 2019.

Truupide töömahtude arvestamisel on lähtutud nõudest, et truubi kohal peab muldkeha ja teekatendi kogupaksus olema Ø40 - 50 cm plasttruubil vähemalt 0,50 m. Tähispostid (á 2 tk) on planeeritud teealusele truubile T4 ja tee mahaõiduks mõeldud truupidele T5 ja T27. Truupide T3, T4, T5 ja T27 rekonstrueerimisel on planeeritud veetõrje á 8 tundi/truup.

Kogu rekonstrueeritava ala kuivendusveed viivad ära eesvool 100 ja 200.

Suuremad valgalad on truupidel T29 (3,0 km²), T1, T3 (1,2 km²) ja T4 (0,80 km²), ülejäänud truupide valgalad on väiksemad ja nende läbimõõt on valitud konstruktiivselt.

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

6.2. Truupide ehitamine.

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

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

7. Tee rekonstrueerimine ja tee rajatiste ehitamine

Maaparandusehitiste teenindava Luige tee 0,44 km lõigu ehitamise eesmärk on maaparandusehitisel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine.

7.1. Tee ja tee rajatiste projekteerimine

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

Ehitatav Luige tee algab 6530262 Põdra teelt olemasoleva ristumiskoha rekonstrueerimisega ning lõpeb tee lõppu tagasipööramiskoha TP-T ehitamisega.

Maaparandussüsteeme EH1 ja EH2 teenindav Luige tee ehitatakse 0,44 km pikkuseks. Tee on projekteeritud 4. järgu teena katendi laiusena 4,5 m. Tee valem on 4,5 -20-10 -GT, 30 cm-sel muldel (vt. tee tüüpristprofiil joonisel 2).

EH3 Luige tee (MS 4020059000010/101) ehitatakse 5,4 meetri laiusel muldele, tee ääres kulgeb 428 m pikkuselt 1,2 meetri sügavune ja 0,6 m põhja laiusel kraav 300, mis rekonstrueerimisprojekti käigus on projekteeritud uuendada kaevemahuga 0,8 m³/m kohta.

Ehitatava tee pinnase sondeerimise andmed on esitatud tee pikiprofiilil (vt joonis 2). Uurimistööde perioodil oli tulevase tee asukoht suhteliselt kuiv, märjemad kohad olid tee alguses ja lõpus seetõttu on projekteeritud tee pikettide 0+66 ja 4+20 piirkonda paigaldada koguneva vee ärajuhtimiseks veeviimarid. Tee äärde ehitatakse kaks 50 m pikkust nõva pikettide 0+30...1+20 vahele. Nõva N1 vesi juhitakse veeviimariga tee alt läbi kraavi 300.

Rekonstrueeritava tee 4,5-10-20-GT katendi mahtudest annab ülevaate tabel 11 „Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes“. Luige tee ehitada RP1 tüüpprofiili järgi.

Ehitatava tee mahasõidu alla jääv truup T4 rekonstrueeritakse pikemaks plasttorutruubiks T4 (50PT12KOK). Projekteeritud teede rajatised on esitatud tabelis 7 „Teede rajatised“.

Tabel 7. Tee rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	EH1	EH2	EH3	Kokku
1	Mahasõidukoht M-L20R10			1	1
2	Mahasõidukoht M3 (L10R10)		2	1	3
3	Tagasipööramiskoht TP-T			1	1
KOKKU		0	2	3	5

Märkused:

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

Mahasõidukoht M-L20R10 väljumisel Põdra tee rekonstrueeritakse vastavalt joonisele 4. Mahasõidu koht kulgeb üle kergliiklustee ja Põdra teed ning asfaltkattega kaetud kergliiklusteed eemaldava mururiba. Nimetatud mahasõidukoha ehituse mahud on toodud joonisel 4 ning arvestatud ümber vastavalt olemasolevale olukorrale.

Tagasipööramise koha TP -T keskele on projekteeritud mahasõidukoht tüüp M3, mille kaudu saab liikuda otse edasi kraavi 107 muldele. TP-T kate ehitatakse analoogne Luige tee kattega vastavalt tüüpjoonisele 6.4.

Tamme-Kangru tee on projekteeritud 2 mahasõidukohta tüüp M3. Üks ülepääsuks üle truubi T27, mis rekonstrueeritakse. Kuna ainuke võimalus pääseda kraavini 210 on üle gaasitrassi (survekanalisatsiooni) sõites, siis teine M3 tüüpi mahasõidukoht on projekteeritud gaasijaotusjaama juurde kooskõlastatult gaasitrasside valdajatega üle gaasitrasside sõiduks. Kolmnurkse maatüki teistes külgedes on elamurajoon ja 11115 Kurna-Tuhala T2 riigitee koos kergliiklusteega.

M3 tüüpi mahasõidukohad on ette nähtud ehitada 10 m pikkused (L10R10). M3 tüüpi mahasõidukohad ehitada vastavalt tüüpjoonisele 6.7.

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

8. Keskkonnakaitse

8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1.1. Settebasseinide ehitamine

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

Vooluvees liikuva sette kinnipüüdmiseks on projekteeritud settebasseinid eeldusel, et ülalpool settebasseini toimub sette eemaldamine veejuhtmetes vähemalt 2 km pikkuselt kraavilõigult. Käesoleva projekti raames projekteeritud settebasseinide puhul on vastavad näidud SB1 puhul 2,4 km, SB2 puhul 1,2 km ja SB3 puhul 2,5 km. Valitud on minimaalse soovitatava settesüvendi mahuga (25 m³) settebasseinid.

Settebassein SB1 planeeritud eesvoolukraavi 100 suudmesse, settebassein SB2 ehitatakse eesvoolukraavi 100 piketile 4,96 ning SB3 kraavi 203 suudmesse. Setteruumi arvutustes on arvestatud sette mahuga liivsavides ja saviliivades 0,004 m³/m. Projekteeritud settebasseinid ehitada „Maaparandusehitiste tüüpjoonised 2019“ toodud kujundskemi SB-0 järgi, kus settebasseini laiend on viidud läbiva kraavi ühte kaldasse (vt väljakanne projektplaanil). Et settebassein oleks elukohaks ka kahepaiksetele, siis üks kallas kaevatakse nõlvusega 1:2,5.

Settebasseinid rajatakse joonisel 1 näidatud asukohtadesse. Settebassein tuleb rajada enne veejuhtmete kaevetöid. Settebasseinide rajamise mahud on toodud tabelis 11 „Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud“. Projekteeritud settebasseinid ehitatakse tabelis 11 toodud mõõtude järgi. Settebasseinide nõlvad ehitada nõlvusega 1:1,5, kusjuures üks nõlv ehitada nõlvusega 1:2,5. Settebasseini tuleb iga 3 aasta tagant puhastada. Settebasseini puhastamine nii ehituse kui eksploatatsioonil käigus tuleb läbi viia vegetatsiooniperioodil, minimaalsete vooluhulkade ajal. Sellega välditakse väljatõistetava sette kandumist tööde teostamise tsoonist allavoolu.

8.1.2. Leevendusveekogude rajamine.

Uuringutest on selgunud, et pisiveekogudel on suur ökoloogiline väärtus olles elupaigaks paljudele unikaalsetele ohustatud liikidele. Kiirelt muutuv veerežiim vee kiire äravooluga kevadel ning kuivamisega suvel vähendab võimalusi mitmekesise vee-elustiku arenguks kraavides. Kahepaiksete liigirikkus on ajutistes lompides ja tiikides ning looduslikes veekogudes oluliselt suurem kui kuivendus kraavides. Kahepaiksed eelistavad sigida laugete kallastega kiirelt soojeneva veega veekogudes. Lauged, päikesele avatud kaldad soodustavad selgrootute ning kulleste kiiremat arengut. Kraavist sügavamates tiikides (lompides) säilib vesi ka siis kui kraavid on kuivanud.

EH1-le ja EH2-le on lisaks 3-le settebasseinile projekteeritud 2 leevendusveekogu (LVK). Tiikide asukohtadeks on valitud looduslikult märjemad alad (vt. joonis 1). Tiigid kujutavad endast kraavi põhjast 0,4 m sügavamaid kraavilaiendeid põhja mõõtmetega 2x15 m. Laiendi kaldad kaevata nõlvusega 1:2,5. Et tagada vee valgumine ümbritseval alalt (valli tagant) ehitatavasse kraavilaiendisse tuleb läbi kraavivalli kujundada nõva või veeviimar. Projektile on lisatud leevendusveekogu (LVK) tüüpjooni. Leevendusveekogude rajamiseks tehtavate tööde mahud on kajastatud tabelis 11 „Keskonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud“.

8.1.3. Keskonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel.

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

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

Nõuded ehitustööde teostamisel:

- 1) Ehitus – ja hooldetööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud;
- 2) Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudele lähemal kui 10 meetrit;
- 3) Töökoht peab olema varustatud vahenditega reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskohaga (prügikast)
- 4) Tööde teostamisel järgida rangelt tuleohutusnõudeid.
- 5) Tulekahju ja keskkonnareostuse korral informeerida koheselt päästeteenistust telefonil 112 ja kohalikku metskonda ning alustada päästetöödega.
- 6) Tööde käigus avastatud lindude pesapuud säilitada ning vältida metsakuklaste pesade purustamist.

- 7) Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiukohta korral koheselt katkestada töö ning teavitada tellijat.

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

9. Ehitustöödele seatud piirangud.

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Tehnovõrkude olemasolu kindlaksmääramiseks on tehtud järelepärimine Telia AS-le, Telia vastuskirja IP74389-73693 05.01.2023.a. asuvad uuritava alal alljärgnevad Telia sideehitised: uu

	täpsus	pikkus m
1. kaitsetoru	1 m	879
2. maakaabel	1 m	2761
3. maakaabel	ligikaudne	1
4. maanduskontuur	1 m	5
5. MP kaitsetoru	1 m	3
6. MP maakaabel	1 m	3
		3652

Projekteerimise staadiumis tehtud andmepäringu järgi on kuivendusvõrgu ja teede plaanile kantud Teliale kuuluva fiiberoptilise kaabli asukoht Põdra tee ääres. Kasutatud on ka sama kaabli teostusjoonise andmeid. Viimsi metskond 53 alale jääb Osaühing Kiili KVH-le kuuluv maa-alune vee- ja kanalisatsiooni survetorustik alla 250 mm ning sama omaniku sidetrass. Elektriga seotud kitsendustest jääb sellele alale Elektrilevi OÜ-le kuuluv maakaabelliin AXP.4*120. Samale alale jääb Elering AS-le kuuluvad SK465 Kiili LKS - Raudalu LKS sidekaabel ning T465 Kiili LKS - Raudalu LKS D kategooria gaasitorustik alates 500mm ja suurem. Viimsi metskond 52 alale jääb Elektrilevi OÜ-le kuuluv maakaabelliin AHXAMK-W.3x240+35Cu 24kV. 11115 Kurna – Tuhala tee T2 tee ääres kulgeb Elektrilevi OÜ alla 1kV elektri õhuliin AMKA.3*35+50. Mitmed tehnovõrkude trassid paiknevad teede piirkonnas või nende all (kergliiklustee Põdra tee ääres). Torustikud (kaablid) on kantud joonistele 1-5 ja projektile on lisa 7-na antud kaasa projekteerija kasutada olnud teostusjoonised. Tööd torustike (kaablite) vahetus läheduses toimuvad truupide T3, T4 (vt. joonis 4) ja T5 rekonstrueerimisel ning kraavi 100 (Kärneri oja) 20 m pikkuse lõigu kaevamisel üle gaasitrassi Saku haru (vt. joonis 5). RMK-l on vaja sõita üle gaasitorude ja Kiili KVH vee- ja survekanalisatsiooni torustiku Tamme-Kangru teelt maha sõites (vt skeem joonisel 1, mahasõit M3 Tamme-Kangru tee 10). Lubava kooskõlastuse korral saab see võimalikuks.

Transpordiameti seisukoht on esitatud kirjas 28.02.2023 nr. 7.1-2/23/3976-2. Projektala läbib 11115 Kurna-Tuhala kõrvalmaantee koos selle kõrval kulgeva 3040054 Kangru-Vaela kergliiklusteega. Riigiteelt uusi mahasõidukohti pole kavandatud. Nimetatud riigiteest edelasse jäävat RMK metsasid (EH2) majandatakse kohalikult 3040009 Tamme-Kangru teelt maha sõites kuhu on planeeritud kaks M3 tüüpi mahasõitu. 11115 Kurna-Tuhala teest kirdesse jäävat metsamassiivi (EH1) majandatakse ehitatavalt Luige teelt, mis väljub kohalikule 6530262 Põdra tee. Olev mahasõidukoht Luige teele rekonstrueeritakse tüübi M-L20R10 järgi (vt. joonis 4). Tehnovõrkude valdajatelt saadud teostusjooniste põhjal on joonistele 1-5 kantud tehnovõrkude asukohad, vajadusel ka kõrgused. Lisa 7-na on lisatud projektile teostusjoonised, kust ehitaja saab vajadusel täiendavat informatsiooni. EhS § 70 lg 2 ja § 72 lg 1 toodud tegevustest puhastatakse settest ja võsast riigitee kaitsetsoonis, riigitee truupideni T7 ja T20 ulatuvad kraavid 100 (vt. pikiprofiil joonis 3) ja 105. Töö on vajalik, et likvideerida riigitee truupide juures seisev vesi kraavides ja tagada veejuhtmete häireteta töö. Riigitee truubid, mis on heas seisukorras, jäävad olemasolevasse seisu. Rekonstrueerimise käigus riigiteed läbivate kraavide 210 ja 213 vooluhulgad ei suurene, kuna need kraavid jäävad olemasolevasse seisu (vt. arutelu protokoll lisa 3.). Uuendustööde käigus säilitatakse kraavide nõlva kalded ($m=1:1,5$) ja settematerjal ning raiutud materjal ladustatakse väljaspool riigitee kaitsevööndi piire. Kohaliku 6530262 Põdra tee ja 3040055 Uuesalu kergliiklustee kõrval kulgev eesvoolukraavi 100 (Kärneri oja) puhastamiseks rajatakse trass kraavi metsapoolsele kaldale. Pik. 1,40 piirkonnas samal kraavil kaevatakse praegu kinni olev 20 m lõik läbi ja juhitakse eesvool ajalooliselt olnud sängi. Nimetatud lõigul toimub ristumine T 470 Raudalu LKS-Ühendussõlme LKS gaasitoruga. Gaasitoru jääb kraavi põhjast 15 cm allapoole. Gaasitoru kraavi põhjas kindlustatakse Rubex kaitsematiga 2000x800x20 mm 10 cm liivalusel. Lisaks kindlustatakse kraavi 100 (Kärneri oja) põhi 50 m pikkuselt killustikuga fr64/100 geotekstiilil uhtumise vältimiseks (kraavi põhja lang 9,5 %, vt pikiprofiil joonis 3). Seletuskirja teksti täiendatakse vastavalt ametiasutustelt saadud kooskõlastuse tingimustele. Tööde sooritamiseks gaasitoru kaitsevööndis on ehitajal vaja taodelda Elering AS-lt kirjalik luba.

9.2. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud

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

Projektlahenduse arutelu tellijaga toimus Raplas 22.03.2024, mille kohta koostatud arutelu protokoll on toodud Lisas 3.

10. Juhenddokumentide nimekiri.

Käesolevate uurimistööde läbiviimisel lähtuti alljärgnevatest juhenddokumentidest:

1. „Maaparandusseadus“ 16.05.2018.
2. „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ Maaeluministri 25.02.2019. määrus nr 14.
3. „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“ Maaeluministri 06.05.2019 määrus 45.
4. „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ Maaeluministri 20.12.2018. määrus nr.77.
5. „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Maaeluministri 28.03.2019 määrus nr. 38
6. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Tallinn 2019.
7. „Maaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel“. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009.
8. „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulasiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
9. RMK „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020“.

11. Töömahtude tabelid:

Tabel 8. Kultuuritehnilliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud

Jrk. nr		Ehitise lühiliht		Asukoht/ Kvaritali nr		Veejuhtme		Keskmine		Kaevarmaht m3						Pinnase valli laiustamine metsas (kaevetöö 60%)		Kraavi põhjakiindlustamine pik. 1,0...1,5 m		Vana valli laiustamine		Puittaimestiku raie ha				Kändud e juurimi ne		Vee viimari ehitamine		Kopra tammi de eelamine		Lama puit			
										Ekskavaatoriga			Täiendav kaevetöö 10%			Pinnase valli laiustamine metsas (kaevetöö 60%)		Kraavi põhjakiindlustamine pik. 1,0...1,5 m		Vana valli laiustamine		Võsa Ø =2-8 cm		Puistu		Kändud e juurimi ne		Vee viimari ehitamine		Kopra tammi de eelamine		Lama puit			
										sh e lühiliht ekskavaatoriga			Käsit si			Pinnase valli laiustamine metsas (kaevetöö 60%)		Kraavi põhjakiindlustamine pik. 1,0...1,5 m		Vana valli laiustamine		Kõrge h>3m (KV)		Peen Ø=8-15 cm (PP)		Jäme Ø=15+ cm (JP)		Kändud e juurimi ne		Vee viimari ehitamine		Kopra tammi de eelamine		Lama puit	
										m3			m3			m3		m3		m2		m3		ha		ha		ha		tk		tk		tm	
										m2			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
										m			m			m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	

[illegible]

Märkused:

1. Veejuhtme liikide tähistused:

HE	Hoodatav eesvool
RE	Rekonstrueeritav eesvool
RK	Rekonstrueeritav kuivenduskraav
UK	Uuendatav kuivenduskraav
HK	Hoodatav kraav
HT	Hoodatav teekraav

2. Lamapuidu liikideerimisel arvestatud 5 tm/100m kohta

Tabel 9a. Ehitatavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / purde nr	Ehitise lühi tähis	Veejuhtme		Projekteerimisn ormide kohane arvutuslik		Proj. truubi andmed																		
			Nime tus	Valgala	äravoolu- moodul	voolu hulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Mulde kõrgusa rv	Põhja kõrgus arv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Veejuhtme täide (min. pinnas)								
1	T6	EH1	100	0,18	240	I/s km ²	I/s	m	m	m abs	m	43,60	45,05	1,45	9	50	PT	9	MAOK	40					
2	T13A	EH1	106	0,10	240	240	24	335 m suudmest	4,5	43,40	42,15	1,25	9	40	PT	9	MAO	9	MAO	25					
3	T13B	EH1	106	0,15	240	240	36	190 m suudmest		43,30	41,80	1,50	9	40	PT	9	MAO	9	MAO	25					
KOKKU EH1																		27				90			
4	T36	EH2	202	0,08	240	240	19	210 m suudmest	4,5	45,00	43,80	1,20	9	40	PT	9	MAO	9	MAO	25					
5	T37	EH2	202	0,03	240	240	7	360 m suudmest	4,5	45,30	44,10	1,20	9	40	PT	9	MAO	9	MAO	25					
KOKKU EH2																		18				50			
KOKKU EHITATAVAD TRUUBID																		45				140			

Tabel 9b. Rekonstrueeritavate truuptide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnor- mide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed										Olemasoleva truubi andmed														
			Nimetuse	Valgala	Äravoolu- moodul	Vooluh ulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde kõrgus laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgus arv sv	Sügavus teepin- nast/muld est	Pikkus	Tähis			Vee tõrje	Veejuht me täide (min. pinnas)	Tähis- post	Tähis	Pikkus	Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks										
													km²	l/s	m							m	m abs	m	m	h	m³	tk	cm	m	m³
1	T3	EH1	100	1,2	240	288		pik 3,69 894 m	4,50	40,30	38,48	1,82	10	MAOK	2	40	2	75BET10-	10	30											
2	T5	EH1	100	0,20	240	48		suudmest	4,5	41,70	40,52	1,18	9	MAOK	8	30	2	50PT9-	9	15											
3	T12	EH1	105	0,40	240	96		450 m suudmest	4,5	41,30	40,10	1,20	9	MAO		25		50BET8-	8	30											
4	T13	EH1	106	0,14	240	34		270 m suudmest	4,5	43,40	42,00	1,40	9	MAO		20		50BET8-	8	30											
5	T14	EH1	106	0,08	240	19		520 m suudmest	4,5	44,70	43,40	1,30	9	MAO		20		50BET8-	8	30											
KOKKU EH1													46		10	135	4	0	43	135											
6	T24	EH2	202	0,25	240	60		40 m suudmest	4,5	44,50	43,40	1,10	9	MAO		20		50BET8-	8	15											
7	T27	EH2	201	0,30	240	72		85 m suudmest	6,0	44,60	43,30	1,30	12	MAOK	8	30	2	50BET9-	9	20											
8	T32	EH2	205	0,05	240	12		320 m suudmest	4,5	44,90	43,70	1,20	9	MAO		20		50BET6-	6	15											
KOKKU EH2													30		8	70	2		23	50											
9	T4	EH3	100	0,36	240	86		639 m suudmest	4,5	40,70	38,85	1,85	12	KOK	8	40	2	50PT8-	8	25											
KOKKU EH3													12		8	40	2		8	25											
KOKKU REK. TRUUBID													88		26	245	8		74	210											

Tabel 9c. Uuendatavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühil tähis	Veejuhtme		Projekteerimisn ormide kohane arvutuslik			Proj. truubi / purde andmed								Uuendamine		
			Nime tus	Valg ala	Ära voolu- moodul	Voolu hulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudme st	Katte/ mulde laius	Mulde kõrgus arv	Põhja kõrgus arv sv	Sügavus tee pinnast/ muldest	Pikkus	Tähis			Uuenda tud otsaku tüüp	Sette eemal damine	Märkused
				km ²	l/s km ²	l/s	m	m	m abs	m	m	m				cm	m	
1	T1	EH1	100	1,20	240	288	suue 1070 m suudme st	4,5	39,82	37,90	1,92	11	75	BET	11	KOK	11	sette eemaldamine
2	T18	EH1	105	0,10	240	24	4,5	Olemasolev	7	50	BET	7					7	sette eemaldamine
Kokku EH1																		
3	T9	EH2	210	0,01	240	2	370 m suudme st	18	45,20	44,38	0,82	18	30	PT	18	MAO	18	toru krundil, sette eemaldamine , otsak
4	T10	EH2	202	0,01	240	2	530 m suudme st	42	45,40	44,58	0,82	42	40	PT	42	MAO	42	sette eemaldamine , otsak
5	T29	EH2	200	3,00	240	720	suudme st (Sausti peakraa	5	44,90	43,22	1,68	11	2x50	PT	11	MAOK	22	otsak, sete
Kokku EH2																		
Kokku uuendatavad truubid																		
												71					82	
												89					100	

Tabel 9d. Olemasolevasse seisukorda jäävad truubid

Jrk. nr	Truubi / purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
1	T2	EH1	100	2x30PT28MAOK
2	T7	EH2	210	80TT28MAOK
3	T11	EH1	101	50BET7-
4	T15	EH2	118	40PT15-
5	T16	EH2	212	40PT5-
6	T19	EH1	riigitee kraav	40/30PT12
7	T20	EH2	213	69PT16KOK
8	T21	EH2	213	80PT10 -
9	T22	EH2	204	75BET8-
10	T26	EH2	kuivenduskraav	75BET8-
11	T31	EH2	Kurna oja	2x140TT27KOK
12	T33	EH2	kuivenduskraav	50BET9-
13	T34	väljaspool pobjkti		50PT15MAO
14	T35	väljaspool pobjkti		50PT15MAO

Tabel 9e. Likvideeritavad truubid

Jrk. nr	Truubi nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed			
				Tähis	Pikkus	Otsaku lammu-tus	Lisa kaeve truubi eemal dami-seks
					m	m ³	m ³
1	T17	EH1	110	50BET7-	7	0	20
2	T23	EH2	204	50BET5-	5	0	10
3	T25	EH2	203	50BET7-	7	0	10
4	T28	EH2	202A	30asbo9-	9	0	10
5	T30	EH2	202B	30asbo9-	9	0	10

Tabel 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide mahud

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht			Kokku										
			sealhulgas													
			EH1	EH2	EH3											
Väljatõstetavad torud, otsakud (lammutus)																
1	Ø50...75cm r/b truubitoru väljatõstmine	m	41	53		94										
2	Ø50...75 cm r/b truubitoru utiliseerimine	m³	6,15	7,95		14,1										
3	Ø50cm plastist truubitoru väljatõstmine	m	9		8	17										
4	Ø50cm plastist truubitoru utiliseerimine	m³	1,35	0		1,35										
5																
Projekteeritud truupide truubitorude kogused																
7	Plasttoru Ø30 cm, tüüp 30PT SN8	m			16	16										
8	Plastoru Ø40 cm, tüüp 40PT SN8	m	36	27		63										
9	Plastoru Ø50 cm, tüüp 50PT SN8	m	37	21	12	70										
10	Plastoru Ø60 cm, tüüp 50PT SN9	m				0										
11	Plastoru Ø80 cm, tüüp 80PT SN8	m				0										
12																
Projekteeritud truupide otsakute kogused																
14	Ø30MAO. Truubi mattotsak	tk		1		1										
15	Ø40MAO. Truubi mattotsak	tk	4	4		8										
16	Ø50MAO. Truubi mattotsak	tk	1	1		2										
17	Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	tk	3	2,5		5,5										
18	Ø50KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	tk			1	1										
19																
Truupide kogused																
21	Ehitatavad truubid	tk	3	2		5										
22	Rekonstrueeritavad truubid	tk	5	3	1	9										
23	Uuendatavad truubid	tk	2	3		5										
24	Likvideeritavad truubid	tk	1	4		5										
25	Olevasse seisu jäävad truubid	tk				15										
26																
Muud tööd																
27	Ø30 eeviimarite ehitamine (L=8 m)	tk			2	2										
28	Tähispostid truubile	tk	4	2	2	8										
29	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	225	120	40	385										
30	Sette eemaldamine truubist	m	18	82		100										
31	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	155	90		245										
32	Veetõrje truupide ehitamisel	h	10	8	8	26										
Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele																
JRK nr.	Truubi otsaku tüüp	truupide arv	kivid Ø15-30 cm m³/tk	m³	geotekstiil NGS2 m²/tk	m²	huumusmuld m³/tk	m³	erosiooniõkkematt m²/tk	m²	kg/tk	kg	heinaseeme	tk/tk	puuvaialad	tk
1	veeviimar		0,3	0	1,8	0	x	x	x				x			
2	Ø30 MAO	3	x		x		2,2	6,6	44	132	1,3	3,9	220	220	660	
3	Ø40MAO	8	x		x		2,2	17,6	44	352	1,3	10,4	220	220	1760	
4	Ø50 MAO	2	x		x		2,2	4,4	44	88	1,3	2,6	220	220	440	
5	Ø50MAOK	5,5	2,7	14,85	12	66	3,2	17,6	63	346,5	1,9	10,5	380	380	2090	
6	Ø50KOK	1	3,5	3,5	16	16	1,3	1,3	25	25	0,8	0,8	125	125	125	
KOKKU		19,5		18,4		82,0		48		944		28,1				5075
1. truubi 2*50MAOK materjali arvestusel on kasutatud koefitsienti 1,5																
2. Veeviimariid ehitatakse Ø30 MAO otsakuga																

Tabel 11. Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid		Rist profili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr. 0-32 mm, Pos 6		Kruus, fr. 0-63 mm, Pos.3		Geotekstiil NG4S 50/50 (b=5.0 m) m ²
	(tee pealltlaus - katendi kihi paksused - geosüntee)					m ³ /m	Kogus m ³	m ³ /m	Kogus m ³	
1	EH3. Luige tee									
	T-kujuline rismik RT			0+00...0+02	20					
	4,5-10-20-GT		RP1	0+02...0+42	400	0,47	188	1,02	408	2000
	TP-T tagasipöörämiskoht			0+42...0+44	20					
	Kokku tee EH3				440		188		408	2000

Märkus: Geotekstiili mahud tabelis ülekatteta

arvestuslik mulle 1,9 m³/m osa kohapealt, osa juurdeveetav

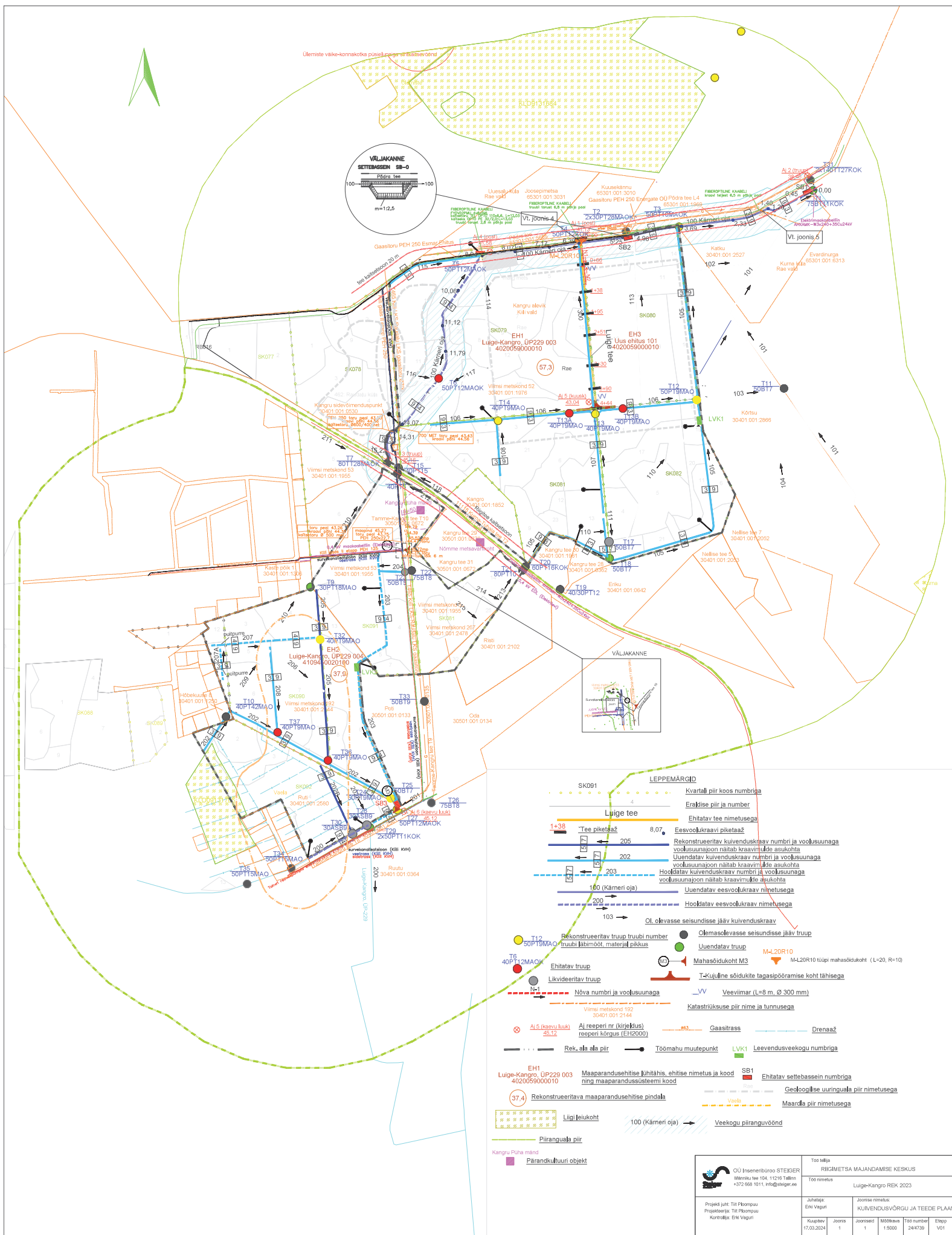
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini, tuleõrjetitigi või puhastuslõdu		Maa- pinna kõrgus arv	Sisse- voolava kraavi põhja kõrgus arv		Põhja kõrgus arv	Sügavus maa- pinnast	Nõlvus- tegur	mõõdud				Sette- süvise maht m³	Kaeve maht II gr	Kaeve lai ala m²	Raiutava platsi mõõt	Puittaimestiku raie ha				Käandude		SB tüüp* / rajatise tähis					
				m abs	m abs				pikkus m	laius m	maapinnalt	pikkus m					laius m	Võsa		Puistu		Üksiku te puude ga ala		Juuri mine	Ära veda mine			
	m abs	m	pikkus m			laius m	maapinnalt						pikkus m	laius m	Madal	Kõrge		Peen	Jäme	ha	ha					ha		
				EH 1																								
1	SB1	Kraavi 100 suudmes	39.20	37.80	37.10	2.10	1:1.5 ja 1:2.5	9	3	14	9	25	110	66	0.03		0.01	0.01	0.01	0.03			SB-0					
2	SB2	Kraavi 100 pik 4.96	40.40	38.57	38.00	2.40	1:1.5 ja 1:2.5	9	3	15	10	25	130	78	0.03		0.01	0.01	0.01	0.03			SB-0					
3	LVK1	Kraavi 105 suudmest 500 m					1:1.5 ja 1:2.5	15	2				75	45														
Kokku EH1																	50	315	189	0.06	0	0.02	0.02	0.02	0	0.06	0	
EH2																												
4	SB3	Kraavi 203 suudmes	44.40	43.30	42.60	1.80	1:1.5 ja 1:2.5	9	3	14	9	25	90	54									SB-0					
5	LVK2	Kraavi 203 suudmest 500 m					1:1.5 ja 1:2.5	15	2				75	45									SB-0					
Kokku EH2																	25	165	99	0	0	0.00	0	0	0.00	0		
Kõik kokku																	480	288	288	0.06	0	0.02	0.02	0.02	0	0.06	0	0

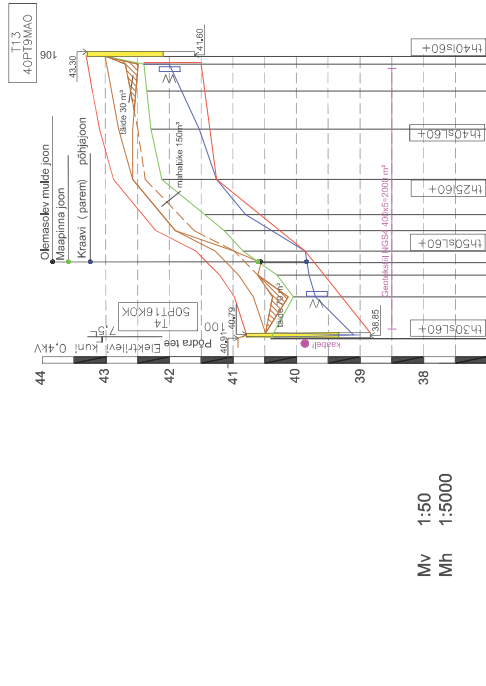
Märkused:

1. Settebasseini kaeveld saadav pinnas planeerida 60% ulatuses laiali
2. Settebasseini rajada enne kaevetööde algust
3. Settebasseinide kujunduskeemi aluseks on Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tln.2019.joon.5.3
4. Settebasseinide üks kallas (vallipoolne) kaevata nõlvusega 1:2.5.
5. Leevendusveekogude pikkus kraavidel 15 m, kraavi põhjast 0.4 m sügavam, põhja laius 2 m, vallipoolne kõlg nõlvusega 1:2.5
6. Leevendusveekogu (kraavilainendi) trassi raie arvestatud kraavi trassi raie hulka.
7. Kasutatud lühendid:

SB settebassein
LVK leevendusveekogu



KASE TEE (Pik.0 - 4+44) EH3

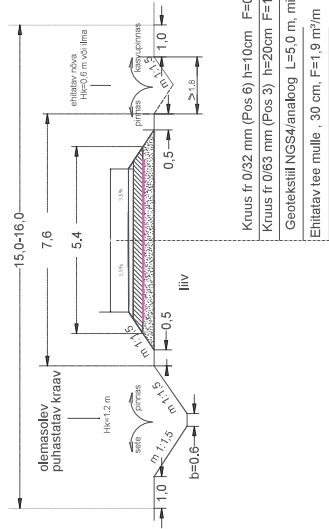


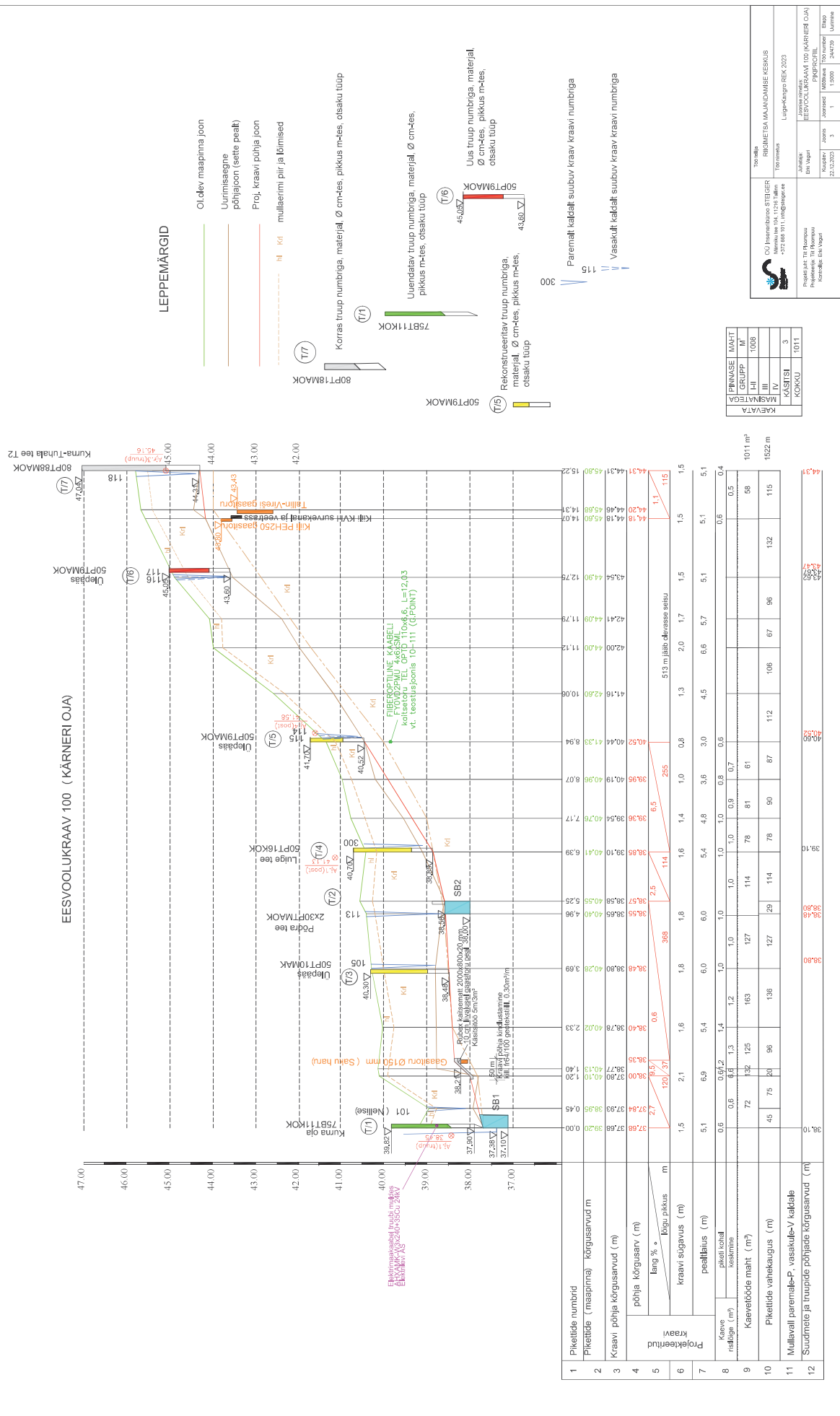
Mv	1:50
Mh	1:5000

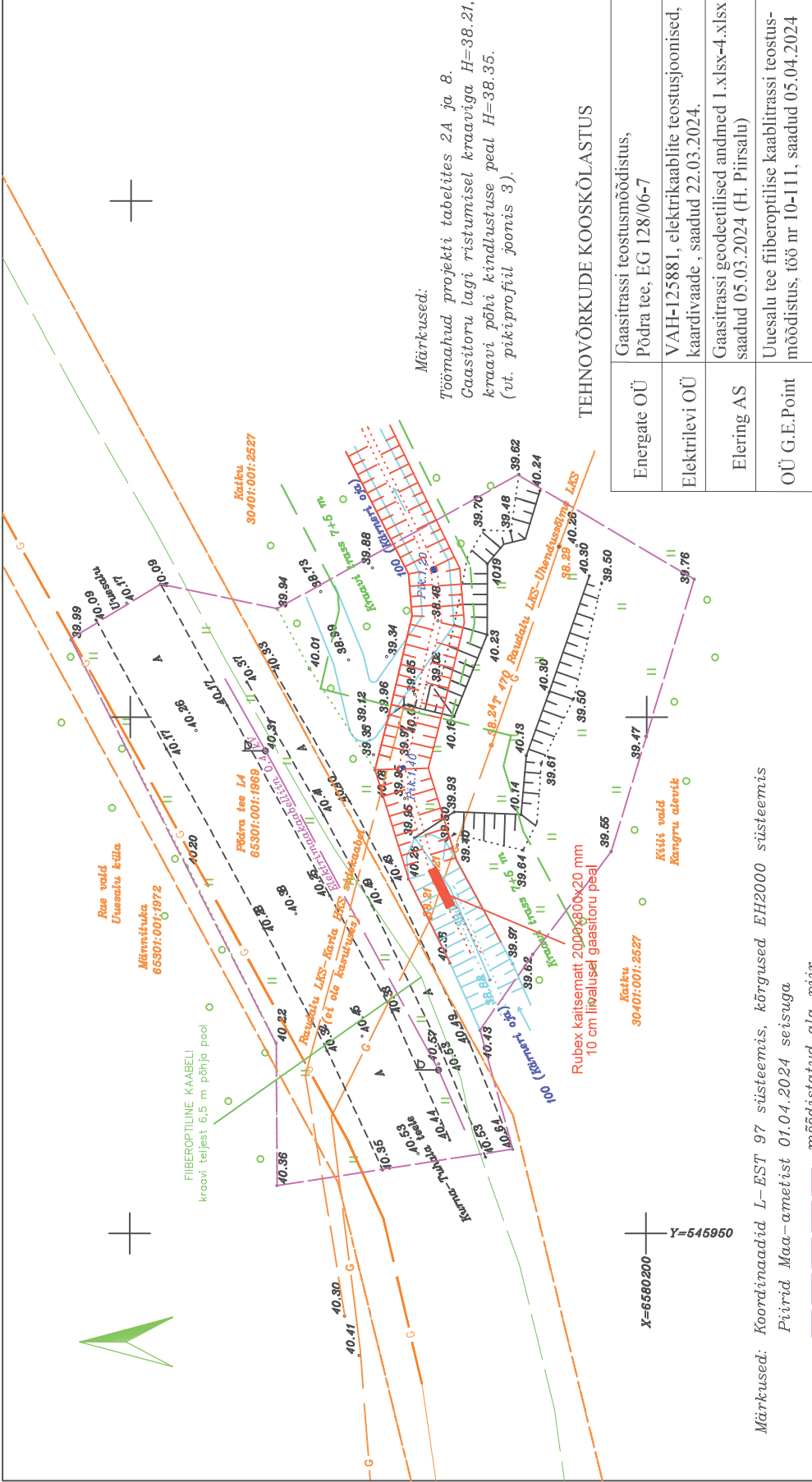
[illegible]

Märkused

1. Joonisel ühikuta mõõdud on meetrist
2. Trassilauseid esitavad pikiprofilid
3. Ristprofilidel on esitatud profiilseid mahud
4. Ristprofilil asukohtad on näidatud pikiprofilil
5. Geoteksil NGSA -NorGeoSpec profil 4
6. Teekraavi (nõva) metsapõhine kalas.
7. Geoteksil maht pikiprofilil näidatud tee tuupprofilil, teed otsad (20+20 m) R-T ja TP-T matitudes.

[illegible]





Märkused:

Töömahud projekti tabelites 2A ja B.

Gaasitoru lagi ristumisel kraaviga H=38.21.

kraavi põhi kindlustuse peal H=38.35.

(vt. pikiprofiil joonis 3).

TEHNOVÕRKUDE KOOSKÕLASTUS

Energate OÜ	Gaasitrassi teostusmõõdistus, Põdra tee, EG 128/06-7
Elektrilevi OÜ	VAH-125881, elektrikaablite teostusjoonised, kaardivaade, saadud 22.03.2024.
Elering AS	Gaasitrassi geodeetilised andmed 1.xlsx-4.xlsx saadud 05.03.2024 (H. Piirsalu)
OÜ G.E.Point	Uuesalu tee fiberoptilise kaablitrassi teostusmõõdistus, töö nr 10-111, saadud 05.04.2024

OÜ Inseneribüroo STEIGER Männiku tee 104, 11216 Tallinn +372 668 1011, info@steiger.ee	Töö tellija		RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS	
	Töö nimetus		Luige-Kangro REK 2023	
Projekti juht: Tiit Ploompuu Projekteerija: Tiit Ploompuu Kontrollija: Erki Vaguri	Juhataja:	Erki Vaguri	Joonise nimetus:	Eesvoolukraavi 100 ristumine gaasitoruga
	Kuupäev	19.04.2024	Joonisid	1
			Joonis	5
Kutsetunnistus 163634 18.11.2020 reg. nr. 12240873	Mõõtkava	allkiri digitaalne	Mõõtkava	Töö number
	Joonestias: Tiit Ploompuu	allkiri digitaalne	Mõõtkava	24/4739
JOONIS 1		Lehti 1	Elapp	
			V01	