

**OÜ Inseneribüroo STEIGER**

Mater reg nr MU0141-00, MP0141-00

Objekti asukoht: Lääne - Viru maakond Viru - Nigula vald Nugeri küla

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

**NUGERI METSAKUIVENDUSE  
REKONSTRUEERIMISPROJEKT**

Toimik: NUGERI REK 2023

Töö nr. 24/4787

**V01**

Maaparandussüsteemid ja maaparandusehitised:

Maaparandusehitise nimetus	Maaparandussüsteemi kood	Ehitise lühitähis
Nugeri 1	1107230010010/001	EH1
Nugeri 2	1107230020010/001	EH2
Liivaku tee		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.....	20
Tabel 2b. Tee ja tee rajatiste ehitustööde koondmahud.....	22
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed.....	24
Seletuskiri .....	25
1. Üldosa .....	25
Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate maaparandusehitiste üldandmed.....	26
1.1. Maa-ala asukoha plaan.....	28
2. Uurimistööd .....	29
Tabel 5 Uurimistööde loetelu .....	29
Tabel 6 Reeperite loetelu.....	31
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas.....	31
4. Kultuurtehnilised tööd.....	32
4.1. Trasside ettevalmistustööd .....	32
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele.....	32
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine.....	33
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine.....	33
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine .....	34
6. Truubid .....	35
6.1. Truupide projekteerimine .....	35
6.2. Truupide ehitamine .....	36
7. Tee rekonstrueerimine ja tee rajatiste ehitamine.....	37
7.1. Tee ja tee rajatiste projekteerimine .....,.....	37
Tabel 7. Tee rajatised.....	38
8. Keskkonnakaitse .....	38
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine .....	39
8.1.1. Settebasseinide ehitamine .....	39
8.1.2. Leevendusveekogude rajamine.....	40
8.1.3. Settekraani rajamine .....	40
8.1.4. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide ja teede rekonstrueerimisel.....	40
9. Ehitustöödele seatud piirangud .....	41
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	41
9.2. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud .....	42
10. Juhenddokumentide nimekiri.....	42
11. Töömahtude tabelid .....	42
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud.....	43

Tabel 9a. Ehitatavate truupide tööde mahud .....	45
Tabel 9b. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud .....	46
Tabel 9 c. Uuendatavate truupide tööde mahud.....	47
Tabel 9d. Olevasse seisu jäävad truubid .....	48
Tabel 9e. Likvideeritavad truubid.....	48
Tabel 10. Truupide/ veeviimarite ehitusmaterjalide kogused...	49
Tabel 11. Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes.....	50
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud.....	51
Tabel 13a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde maksumus .....	52
Tabel 13b. Teede rajatiste ehitustööde ligikaudne maksumus.....	54

## Lisad:

Lisa 1a. Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused

Lisa 1b. Maaomanike koostööstuste koondtabel

Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

Lisa 3. RMK koosoleku protokoll

Lisa 4. Maaomanike koostööstused (mitte avalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

## Joonised:

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

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

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

Tüüpjoonised



OTSUS

02.08.2023

nr 6.1-1/34237

### **Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine**

Tulenevalt maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) § 13 lõigetest 1 ja 2 algatas Põllumajandus- ja Toiduamet (edaspidi PTA) projekteerimistingimuste andmise menetluse, võttes aluseks Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) poolt 28.06.2023 esitatud maaparandussüsteemi projekteerimistingimuste taotluse (registreeritud PTA dokumendihaldussüsteemis nr 6.1-1/30230).

Projekteerimistingimuste taotluse menetluse eseme projektala paikneb Lääne-Viru maakonnas Viru-Nigula vallas Nugeri külas NUGERI 1 (MS 1107230010010/ehitis 001) ja NUGERI 2 (MS 1107230020010/ehitis 001) maaparandusehitiste maa-alal riigi- ja eramaa kinnisasjadel.

Tulenevalt MaaParS § 13 lõike 5 punktist 1 esitas PTA projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastamiseks asutusele, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega. Viru-Nigula Vallavalitsus (registrikood 75020500), Transpordiamet (registrikood 70001490) ja Maa-amet (registrikood 70003098) kaasati menetlusse PTA 20.07.2023 kirjaga nr 6.1-1/30230-2. Transpordiamet edastas 26.07.2023 kirjaga nr 7.1-2/23/15993-2 tingimused ja soovitused, millega tuleb ehitusprojekti koostamisel arvestada. Viru-Nigula Vallavalitsuse ja Maa-ameti poolt arvamusi ja vastuväiteid PTA poolt määratud aadressile etteantud tähtaja jooksul ei esitatud. PTA loeb vastavalt MaaParS § 13 lõike 7 alusel projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastaja poolt vaikimisi kooskõlastatuks.

Tulenevalt MaaParS § 13 lõike 5 punktist 2 esitas PTA projekteerimistingimuste andmise eelnõu arvamuse avaldamiseks asutusele, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega. Keskkonnaamet (registrikood 70008658) kaasati menetlusse PTA 20.07.2023 kirjaga nr 6.1-1/30230-3. Keskkonnaamet edastas 25.07.2023 kirjaga nr 6-2/23/15194 arvamuse projekteerimistingimuste eelnõu kohta.

Tulenevalt MaaParS § 13 lõikest 6 kaasas PTA projekteerimistingimuste andmise

menetlusse kinnisasja omanikud, kelle kinnisasjale ehitamist kavandatakse, kui taotlust ei ole esitanud omanik ja vajaduse korral taotluses märgitud kinnisasjaga piirneva kinnisasja omaniku. Maaomanikud kaasati menetlusse PTA 20.07.2023 kirjaga nr 6.1-1/30230-4. Maaomanike poolt arvamusi ja vastuväiteid PTA poolt määratud aadressile etteantud tähtaja jooksul ei esitatud. PTA loeb vastavalt MaaParS § 13 lõike 7 alusel projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastaja poolt vaikimisi kooskõlastatuks.

Eeltoodust lähtuvalt on PTA läbi viinud projekteerimistingimuste andmiseks vajaliku menetluse, mille käigus on muu hulgas kaasatud vajadusel kinnisasjaga piirneva kinnisasja omanikud ning asutused ja isikud, kelle õigusaktist tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega või kelle õigusi või huve võib kavandatav maaparandussüsteem või selle ehitamine mõjutada.

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 alusel ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt 28.06.2023 esitatud maaparandussüsteemide projekteerimistingimuste taotlusest otsustan:

anda projekteerimistingimused Lääne-Viru maakonnas Viru-Nigula vallas Nugeri külas NUGERI 1 (MS 1107230010010/ehitis 001) ja NUGERI 2 (MS 1107230020010/ehitis 001) maaparandusehitiste maa-alal rekonstrueerimisprojekti koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

JANEK KIVI

Peaspetsialist

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

## Projekteerimistingimuste andmed

Maakonnakeskus:	Lääne-Viru keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	02.08.2023
Teenuse nr:	2320725
Toimiku nimi:	Nugeri REK 2023

## Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
90202:001:0197	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
90202:001:0202	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
90301:001:0647	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

## Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Lääne-Viru maakond	Viru-Nigula vald	Nugeri küla

## Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
1107230010010	001 NUGERI 1
1107230020010	001 NUGERI 2

## Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

## Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

## Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km):	2,10
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha):	67,3
Tee pikkus (km):	0,50

## Uurimistööd

1. Maaparandussüsteemide reguleeriva võrgu tehnilise seisukorra uurimine ja sette mahu määramine ca 67,3 ha.
2. NUGERI 1 (MS 1107230010010/ehitis 001) maaparandussüsteemi eesvoolu trasseerimine, mõõdistamine, sette mahu määramine, pinnase sondeerimine ja eesvoolul

olevate rajatiste seisukorra hindamine sellises mahus, millega tagatakse projekталalt liigvee äravool ca 2,1 km.

4. Ehitatava Liivaku tee lõigu piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine, ehk teerajatiste projekteerimiseks vajalikud uurimistööd ca 0,5 km.

5. Kultuuritehnilised uurimistööd veejuhtmete trassidel ca 67,3 ha.

6. Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd ca 67,3 ha.

7. Keskkonnakaitserajatiste ehitamisega seotud uurimistööd ca 67,3 ha.

8. Ajutiste reeperite paigaldamine vastavalt maaeluministri 20.12.2018 määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded”.

## **Projekteerimistööd**

---

1. Maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu rekonstrueerimine ca 67,3 ha.

2. NUGERI 1 (MS 1107230010010/ehitis 001) maaparandussüsteemi eesvoolu rekonstrueerimine ca 2,1 km. Koostada eesvoolu piki- ja ristprofiil.

4. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine vastavalt uurimistöö tulemustele ca 67,3 ha.

5. Keskkonnakaitserajatiste ehitamine vastavalt uurimistöö tulemustele ca 67,3 ha.

6. Teelõigu projekteerimisel lähtuda Riigimetsa Majandamise Keskuse määratud teejärkudest. Koostada tee piki- ja ristprofiil (0,5 km).

## **Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused**

---

Eritingimuste loetelu:

1. Enne välitöödega alustamist tuleb projekteerijal ühendust võtta PTA Ida regiooni Rakvere esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja maaparandusehitise andmed. Maaparandusehitise andmed Maa-ameti avalikus keskkonnas ja PTA Maaparandussüsteemide registris (MSR) võivad omavahel oluliselt erineda.

2. Uurimistööde käigus avastatud erisustest maaparandusehitiste andmete osas PTA poolt kirjeldatule, tuleb koheselt informeerida PTA Ida regiooni Rakvere esindust, et oleks võimalik operatiivselt sisse viia muudatused maaparandussüsteemide registris.

3. Mõõdistamistööd teostada kehtivas kõrgussüsteemis, Amsterdamis nulli (EH 2000 kõrgussüsteem) järgi.

4. Lähtuda Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt 28.06.2023 koostatud lähteülesandest.

5. Projekti joonised koostada mõõtkavas 1:5000.

6. Kontrollida keskkonnakaitseliste piirangute olemasolu ja tagada vajadusel kehtestatud nõuete täitmine.

Muu hulgas peab ekspert ekspertiisi käigus kontrollima maaparandussüsteemi ehitusprojekti kui terviku vastavust keskkonnasäästlikule ja põhjendatud lahendusele (maaeluministri määrus 16.01.2019 nr 5 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded" § 1 lg 1).

## **Ehitusprojekti kooskõlastused**

---

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

Viru-Nigula vallavalitsus, Keskkonnaamet, Transpordiamet, Maa-amet, võimalike infrastruktuuride omanikud, maaomanikud, kelle maadel töid teostatakse.

## **Muud nõuded**

---

Ehitusprojekti ekspertiisi tegemise vajadus: JAH

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt tellija soovile ja digitaalsel andekandjal PTA-le

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööd teha vastavalt maaeluministri 20.12.2018 määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded”.
2. Ehitusprojekt koostada vastavalt maaeluministri 06.05.2019 määrusele nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid”.
3. Uurimistööde aruanne (paberkandjal ja digitaalne) esitada PTA Ida regiooni Rakvere esindusele 30 päeva jooksul uurimistöö lõppemisest arvates.
4. Ehitusprojekt koostada vastavalt maaeluministri 25.02.2019 määrusele nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”.
5. Maaparanduse uurimistöö tegemiseks, ehitusprojekti koostamiseks, maaparandussüsteemi ehitamiseks ja maaparanduse omanikujärelevalve teostamiseks peab ettevõttel olema maaparandusalal tegutseva ettevõtja registreering (MATER).

## Dokumendid

---

Dokumendi tüüp	Nimetus
Allkirjastatud dokument	7.1-22315993-2 26.07.2023 valjaminev kiri.asice
Allkirjastatud dokument	arvamus nugi rek projekteerimistingimuste eelnõu kohta.asice

## Menetleja

---

Sander Koemets  
Põllumajandus- ja Toiduameti Ida regioon  
Kreutzwaldi 5/2, Rakvere  
Telefon: +372 5331 2676  
e-post: sander.koemets@pta.agri.ee



## KESKKONNAAMET

Sander Koemets  
Põllumajandus- ja Toiduamet  
pta@pta.agri.ee

Teie 20.07.2023 nr 6.1-1/30230-3

Meie 25.07.2023 nr 6-2/23/15194

### **Arvamus Nugeri REK projekteerimistingimuste eelnõu kohta**

Projekteerimistingimuste eelnõu kohaselt soovitakse väljastada projekteerimistingimused Lääne-Viru maakonnas Viru-Nigula vallas Nugeri külas katastriüksustel katastritunnustega 90202:001:0197, 90202:001:0202 ja 90301:001:0647 NUGERI 1 (MS 1107230010010/ehitis 001) ja NUGERI 2 (MS 1107230020010/ehitis 001) maaparandusehitiste maa-alal rekonstrueerimisprojekti (projekti nimetus Nugeri REK) koostamiseks. Projekteerimistöödeks on ca 67,3 ha suurusel alal maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu rekonstrueerimine, truupide rekonstrueerimine ja ehitamine ning keskkonnakaitserajatiste ehitamine, NUGERI 1 maaparandussüsteemi eesvoolu rekonstrueerimine ca 2,1 km lõigul ning teelõigu projekteerimine 0,5 km.

EELIS (Eesti looduse infosüsteem, Keskkonnaagentuur) andmetele tuginedes ei asu piirkonnas looduskaitseseaduse alusel kaitstavaid loodusobjekte. Projekteeritavate kaitstavate alade kohta on info samuti kättesaadav EELIS-esse sisse logides või Keskkonnaagentuurile vastavat päringut tehes.

Käesoleval hetkel Keskkonnaamet ei kavanda NUGERI 1 ja NUGERI 2 maaparandussüsteemide rekonstrueerimise piirkonda uusi püsielupaiku või kaitsealasid. Iga-aastaselt teostatakse valitud kaitsealuste liikide üle-eestiline analüüs ning põhjendatud juhtudel kavandatakse uusi püsielupaiku. Kuigi hetkel ei ole planeeritud püsielupaikade moodustamine eelmainitud piirkonda, ei saa välistada, et jooksvalt võib lisanduda otse looduskaitseseadusest (§ 50 alusel) moodustuvaid kotkaste, must-toonekure või lendorava püsielupaiku või ministri määrusega (looduskaitseseaduse § 10 lõike 2 alusel) kavandatavaid uusi püsielupaiku tulevikus.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Helen Manguse  
juhataja  
keskkonnakorralduse büroo

Teadmiseks: sander.koemets@pta.agri.ee

Ester Pindmaa 5696 6409  
ester.pindmaa@keskkonnaamet.ee

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Arvamus Nugeri REK projekteerimistingimuste eelnõu kohta.pdf	227 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	HELEN MANGUSE	47110202783	25.07.2023 13:59:02 +03:00

### ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

### ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

### ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1a:6d:35:ca:bc:e5:41:da:61:e1:80:a9:ac:4c:e7:9c

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 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 45 77 08 F2 F3 AB F9 A1 6C B0 26 A8 A8 12 91 7E C9 A3 70 5E BB 5B 12 0F 9A DB EF AD CC DF 1C 43

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.



Sander Koemets  
Põllumajandus- ja Toiduamet  
Sander.Koemets@pta.agri.ee  
Teaduse tn 2  
Saku alevik, Saku vald, 75501,  
Harju maakond

Teie 20.07.2023 nr 6.1-1/30230-2

Meie 26.07.2023 nr 7.1-2/23/15993-2

**Viru-Nigula vallas Nugeri maaparandusehitiste  
projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine  
märkustega**

Olete esitanud Transpordiametile kooskõlastamiseks Põllumajandus- ja Toiduameti 20.07.2023 projekteerimistingimuste otsuse eelnõu nr 6.1-1/30230-2 Lääne-Viru maakonnas Viru-Nigula vallas Nugeri külas maaparandussüsteemide rekonstrueerimiseks ja uue maaparandussüsteemi teenindava tee Liivaku tee ehitamiseks NUGERI 1 (maaparandussüsteemi, edaspidi MS 1107230010010/ehitis 001), ja NUGERI 2 (MS 1107230020010/ehitis 101) maaparandussüsteemide maa-alal.

Eelnõule lisatud asendiplaanile tuginedes tuvastasime maaparandussüsteemi rekonstrueeritava ala ringpiiril puutumuse riigiteega nr 20 Põdruse - Kunda - Pada km 22,36-22,70 ning ehitatav Liivaku tee riigiteega puutumust ei oma.

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 20 teelõik km 16,91-28,36 on rekonstrueerimistööde objekt 2020-2024 aastatel. Tuleb arvestada, et riigitee katendile ja kõikidele väljaehitatud rajatistele ning tehnovõrkudele kehtib ehitaja poolne garantii 5 aastat alates tööde vastuvõtmise kuupäevast ning riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine garantii perioodil peab olema välistatud.
2. Projekteerimisel arvestada Transpordiametil tellimusel Roadconsult OÜ poolt koostatud tööga nr T21021 „Riigitee 20 Põdruse-Kunda-Pada km 16,91-28,35 teelõigu rekonstrueerimise põhiprojekt“.
3. Projektis kirjeldada missuguste olemasolevate teede kaudu korraldatakse maaparandussüsteemi rekonstrueerimise ehitustegevust. Juhul kui riigitee ristumiskohtade seisukord ei võimalda ehitustehnikaga manööverdamist riigitee muldkeha kahjustamata, tuleb ristumiskohad projekti alusel välja ehitada enne ehitusloa väljastamist maaparandussüsteemi ehitiste rekonstrueerimiseks.
4. 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 teetruupidesse, selleks näha vajadusel ette tõkked, settebasseinid, kindlustused.

5. Projekti asendiplaanile kanda ja seletuskirjas tuua välja EhS § 71 kohane riigitee kaitsevöönd.
6. Kanda joonistele riigitee kaitsevööndisse jäävate ehitiste (kraav, infotahvel, vms) kaugus riigitee äärmise sõiduraja välimisest servast.
7. 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.
8. Projektis kasutada riikliku teeregistri (<http://teeregister.riik.ee>) põhiseid teede numbreid ja nimetusi.
9. Joonistel näidata projekteeritaval alal paiknevad olemasolevad ja kavandatavad tehnovõrgud ja muu taristu.
10. Riigitee äärsed kraavid ning riigitee truubid 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.
11. Tuleb tagada truupide, kraavide läbilaskevõime ja muldkeha niiskusrežiim. Selleks tuleb vajadusel hinnata vooluhulki, riigitee kraavide ja truupide läbilaskevõimet, sh truupide seisukorda (vaatlus, pildistamine) ja teostada läbilaskevõimetus kuni riigi poolt korraldatava eesvooluni. Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja. Kui rekonstrueerimistööde käigus suureneb oja/kraavi voolukiirus ja vooluhulk, siis tuleb täiendavalt üle vaadata olemasolevate truupide vastuvõtlikus lisanduvatele vooluhulkadele.
12. Kui olemasolevate truupide parameetrid enam projektlahendusse ei sobi, siis tuleb ette näha truupide sobivale kõrgusele paigaldamine või asendamine.
13. Riigiteed ega selle korra kohast kasutamist ei ole lubatud ohustada. rekonstrueerimistööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida teemaa piires. Tee kaitsevööndisse jäävate kraavide rekonstrueerimistööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.
14. Teemaal või riigitee kaitsevööndis tuleb rajatiste või vertikaalplaneerimise projekt koostada geodeetilisel alusplaanel. Alusplaani peab olema mõõdistatud piisavas ulatuses, mis võimaldab projekti koostada ja kontrollida.
15. Projekt kooskõlastada Transpordiametiga [maantee@transpordiamet.ee](mailto: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

planeerimise osakonna kooskõlastuste üksus

58303908, [Triinu.Mand@transpordiamet.ee](mailto:Triinu.Mand@transpordiamet.ee)

Lisa: Projekteerimistingimuste otsuse eelnõu  
Maa-ala asendiplaan

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lisa 1.pdf	67 KB
Lisa 2.pdf	2.0 MB
Viru-Nigula vallas Nugeri maaparandusehitiste projekteerimistingimuste eelnõu koostööstamine märkustega.pdf	534 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	TRIINU MÄND	48807076523	26.07.2023 16:13:56 +03:00

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 AE 03 9B 8B 7A AA DD 1F 17 1F B8 41 C9 2D 8B 45 B1 E7 5A F6 F3 5C 9C EE 8D 18 BE 26 B9 BB 70 0C

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 Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 27.06.2023 esitatud taotlusele IP79219 Nugeri.

**Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.**

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Raimond Pihlak

## LÄHTEÜLESANNE

### 1. KOOSTADA: Maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt.

#### 1.1. Objekti andmed:

1.1.1. **Nimi** (käbenimi): **Nugeri**

1.1.2. **Asukoht**: Varudi, Nugeri ja Kutsala küla, Viru-Nigula vald, Lääne-Viru maakond.

1.1.3. **RMK halduspiirkond**: Lääne-Virumaa metskond, Kirde Harju piirkond.

1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite loetelu on Keskkonnamõju analüüsi (edaspidi KMA) Tabelis 1.

### 2. UURIMISTÖÖD:

#### 2.1. Objekti üldandmed:

2.1.1. Maaparandusehitised:

MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood	Projektala ha
NUGERI1	1107230010010	001	40,2
NUGERI2	1107230020010	001	27,1
<b>Kokku</b>			<b>67,3</b>

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

2.1.2. Teed:

Tee nimi	Tee- reg. nr	MPS-i teenindav ja/ei	Tee järk	Ol. olev pikkus km	Ehit. pikkus km	Rek. pikkus km	Kokku km
Liivaku tee		ja	4	0	0,5	0	0,5

#### 2.2. Tingimused uurimistöödele:

2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.

2.2.2. Uurida projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti (edaspidi PTA) poolt projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.

2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga, tuleb kohe informeerida PTA piirkondlikku esindust.

2.2.4. Teel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse Tellijaga).

2.2.5. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.

### 3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud maaparandusehitiste (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimine kokku ca **67,3 ha** või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise.

- 3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kvartalisihtidel ja kraavimuljetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutruipe 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.
- 3.2. **Liivaku tee** ehitamine (pikkus ca 0,5 km) algusega Varudiraba teelt. Tee katend projekteerida võimalusel laiusena 4,5 m. Tee järk 4. Tee lõppu ehitada T-kujuline tagasipööramise koht.
  - 3.2.1. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#).
  - 3.2.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimuljetele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.
  - 3.2.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
  - 3.2.4. Projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

#### 4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektidel ja piirnevatel aladel asuvad RMKle 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. Projekteerijal hinnata 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide rekonstrueerimise vajadust. Juhul, kui need kraavid teenindavad ainult 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud kokkuveo teostamiseks, ei kuulu need rekonstrueerimisele.
- 4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused, selgitab välja projekteerija.

#### 5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskoosseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#). Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
- 5.2. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalad ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.3. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed.
- 5.4. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku, mis projekteerija poolt protokollitakse ja lisatakse projektile.
- 5.5. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.

- 5.6.** Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabelis 1 olevad üldandmed (p 1.1, p 1.2, ja p 2.2 ) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.7.** Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.8.** Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

**6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:** Kooskõlastused, KMA, asendiplaan 1:7500, digitaalsed andmekihid.

**7. PROJEKT ANDA ÜLE:** RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm' le 2 eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

**8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:**

RMK Kirde regioon, Keskkonnaamet, Viru-Nigula Vallavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

**9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:** RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm.

(allkirjastatud digitaalselt)

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

Maaparandussüsteemi kood		1107230010010			1107230020010					
Maaparandusehitise nimetus		Nugeri 1			Nugeri 2			Liivaku tee		
Maaparandusehitise kood		002			001					
Maaparandusehitise lühitähis		EH 1			EH 2			EH 3		
Tehniliste andmete nimetus	Möödü 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	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			40,2			27,7			
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed										
Eesvoolu pikkus	km									
sh kollektoreesvoolu pikkus	km									
Kuivenduskraavi pikkus	km	0,02		0,14	0,52					
Sildade arv	tk									
Truupide arv	tk	1		2	2	1				
Purrete arv	tk									
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed										
Tee nimetus								Liivaku tee		
Tee järk								IV		
Tee number teeregistris										
Tee pikkus	km							0,50		
Teekraavi pikkus	km							0,05		0,17
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk							6		
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk									
Sõiduki tagasipööramiskohtade arv	tk							1		

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

**Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud**

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	E	F	G
	I. ETTEVALMISTUSTÖÖD					
1	Madala võsa (MV) raie	ha	0,00	0,26	0,00	0,26
2	Madala võsa (MV) vedu 300 m	ha	0,00	0,26	0,00	0,26
3	Kõrge võsa (KV) raie	ha	1,43	2,06	0,12	3,61
4	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	1,43	2,06	0,12	3,61
5	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,72	0,88	0,10	1,70
6	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,72	0,88	0,10	1,70
7	Puittaimestiku raie,jämepuistu (JP)	ha	0,39	0,42	0,19	1,00
8	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 300 m	ha	0,39	0,42	0,19	1,00
9	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste aluste kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	3,00	4,04	0,51	7,55
10	Nõvade mahamärkimine	tk			3	3
11	II. VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD					
12	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine I-II pinnase gr.	m³	4126	4363	994	9483
13	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine III pinnase gr.	m³	34			34
14	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine käsitsi	m³				0
15	Eksplutatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10%põhikaevest)	m³	416	436	66	918
16	Pinnasevalli laialiajamine metsas m3 (kaevest 60%)	m³	2491	2618	300	5409
17	Pinnasevalli laialiajamine põllul m3 (kaevest 90%)	m³	140			140
18	Lamapuidu eemaldamine	tm	23			23
19	Ø 30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla L=8 m	tk			1	1
20	Vana valli laialiajamine	m³		308		308
21	III TRUUPIDE REKONSTRUEERIMINE JA EHITAMINE					
22	Truupide mahamärkimine	tk	3	3	4	10
23	Ø40 cm plasttruubi torustiku ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	27	27	39	93
25	Ø30 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut			1	1
26	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	3	3	3	9
27	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut			1	1
28	Ø50...75 cm r/b truubitoru väljatõstmine	m	14	9	16	39
29	Ø50...75 cm r/b truubitoru utilitseerimine	m³	2,10	1,35	2,40	5,9

30	Otsakute lammutus ja utiliseerimine	m <sup>3</sup>				
31	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m <sup>3</sup>	65	70	120	255
32	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m <sup>3</sup>	30	15	35	80
33	Sette eemaldamine truubist	m		10		10
34	Lisakaeve mahasõidu raadiuse R=10 tagamiseks	m <sup>3</sup>	30	80	80	190
35	<b>KESKKONNAKAITSERAJATISTE RAJAMINE</b>					
36	Kõrge võsa (KV) raie	ha	0,02	0,01		0,03
37	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	0,02	0,01		0,03
38	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,03			0,03
39	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,03			0,03
40	Puittatimestiku raie, jämeputu (JP)	ha				0,00
41	Tüveste vedu, jämeputu (JP) 300 m	ha				0,00
42	Kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0,05	0,02		0,07
43	Settebasseini ja leevendusveekogu mahamärkimine	tk	2	1	1	4
44	Settebasseini ja leevendusveekogu kaeve I-II gr pinnas	m <sup>3</sup>	195	150	80	425
45	Settebasseini ja leevendusveekogui kaeve tasandamine 60%	m <sup>3</sup>	117	90	45	252
46	Sette väljatõstmise settebasseinist peale kaevetöid (2*80% settesüvise mahust)	m <sup>3</sup>	40	40		80
47	Setteekraani rajamine, settest tühjendamine ja likvideerimine	tk			1	1
48	<b>MUUD TÖÖD</b>					
49	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	tk				1

Tabel 2b. Teerajatiste ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööd ühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	F		G
1	Tee koondpikkus	m			500	500
2	Ettevalmistustööd					
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk			7	7
4	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m			500	500
5						
6	Mullatööd / teemulde kujundamine					
7	Roobaste tasandamine teetrassil 1,0 m3/m (kohalik pinnas)	m³	0	0	500	500
10	Mulde kujundamine (planeerimine) kohapealsest (kraavid, nõvad) pinnasest koos tihendamisega h=30 cm	m³			874	874
11						
12	Kattekonstruktsiooni rajamine					
13	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²			2300	2300
14	Kruus teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm	m			460	460
15	sh kruus fr 0/63 mm (Pos. 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³			469	469
16	Kruus teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m			460	460
17	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³			216	216
18						
19	Mahasõidukoht M3 (L10R10) ehitamine (koos materjali maksumusega)	tk			5	5
20	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm				50	50
21	sh. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 20 cm				105	105
22	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele				500	500
23	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm (liiv)				135	135
45						
46	Tagasipööramiskoha TP-T ehitus (koos materjali maksumusega)	tk			1	1
47	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 (pos. 3) h=20 cm	m³			153	153
48	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³			70	70
49	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²			722	722
50	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm (liiv)	m³			297	297
51						

52	Mahasõit ML20R10 ehitus (koos materjali maksumusega)				1	1
53	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m <sup>3</sup>			40	40
54	sh.kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 20 cm	m <sup>3</sup>			80	80
55	sh. geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laius 5,0 m	m <sup>2</sup>			425	425

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

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Möötüühik ühik	Kogus	
			Kokku	
	<b>Truubid, otsakud ja veeviimarid</b>			
1	Plasttoru Ø30 cm SN8	m	8	
2	Plasttoru Ø40 SN 8	m	93	
6	Truubi tähispostid	tk	0	
7	Huumusmuld	m <sup>3</sup>	25	
8	Erosioonitõkkematt dzuudist võrguga SC-100 truubi otsakutele	m <sup>2</sup>	504	
9	Heina seeme erosioonitõkkemati alla	kg	15	
10	Puuviad	tk	2480	
11	Kivid ,veeris ( Ø15-30 cm)	m <sup>3</sup>	3	
12	Geotekstiil NGS2	m <sup>2</sup>	10	
13	Mineraalne täitepinnas	m <sup>3</sup>	255	
14	<b>Setteekraani materjalid</b>		1	
15	Geotekstiil NGS2	m <sup>2</sup>	10	
16	Kivid Ø15-30 cm	m <sup>3</sup>	1	
17	Põhurullid Ø180 cm	tk	3	
18				
19	<b>Teed ja rajatised</b>			
20		Möötüühik	Maht	Kokku
21				
22				
23	<b>Tee ja tee rajatised</b>			
24	Geotekstiil NGS4, mittekoatud, laius 5m	m <sup>2</sup>	3947	3947
25	Kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	807	807
26	Kruus fr 0/32 (pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	376	376
27	Juurdeveetav mineraalne täitepinnas (liiv) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	432	432

## SELETUSKIRI

### 1. Üldosa

Käesoleva töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) poolt tellitud uurimis- ja projekteerimistööd Viru - Nigula vallas Nugeri külas asuvate maaparandussüsteemide Nugeri 1 (MS 1107230010010/001) ja Nugeri 2 (MS 1107230020010/001) reguleeriva võrguga maa-ala 67,9 ha rekonstrueerimisprojekti ning Liivaku tee pikkusega 0,50 km ehitusprojekti koostamiseks vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti Ida regiooni Rakvere esinduse poolt väljastatud projekteerimistingimustele nr. 6.1-1/34237 02.08.2023.a. ja RMK MPO kavandamisspetsialisti Madi Nõmme poolt 28.06.2023 koostatud lähteülesandele. Tugimaterjalidena olid uurimistööde läbiviimisel kasutusel Nugeri maaparandusehitiste asendiplaan M 1:7500, Maa-ameti mullastiku kaart (M 1:10000) ja reljeefplaan (M 1:10000+Lidar) ning RMK keskkonnamõju analüüsi spetsialisti Toomas Hirse poolt 27.06.2023 koostatud keskkonnamõju analüüs. Abiks oli ka 1966.a. samale maa -alale koostatud kuivendusvõrgu plaan ÜP -142 (Eesti Põllumajandusprojekt). Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta on 1975.

Objekt paikneb metsamaa kvartalitel: QN181, QN187, QN235 ja QN269;. Kavandatav kuivendusviis on kraavikuivendus.

Maaparandusehitised paiknevad RMK omanduses olevatel katastriüksustel Kunda metskond 172 (90202:001:0197), Mätastarna katastriüksus (890202:001:0202) ja Kunda metskond 39 (90301:001:0647).

Ligipääs objektile on 20 Põdruse – Kunda – Pada tugimaanteelt algavalt kohalikult 9020527 Varudiraba teelt.

Rajatav Liivaku tee lähtub 9020527 Varudiraba teelt. Vastavalt lähteülesandele on ette nähtud ehitatava Liivaku tee lõppu tagasipööramiskoha TP-T ehitamine. Metsaosadele ja kraavimullelele ehitatakse mahasõidud tüüp M3.

EH1 eesvooluks on eesvoolukraav 100, EH2 eesvooluks on Varudiraba tee ääres kulgev eesvoolukraav 200. EH 2-lt voolab vesi ära ka kraavide 206, 211 ja 212 kaudu.

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate maaparandusehitiste üldandmed

Maaparandusehitise nimetus	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood	Ehitise lühitähis	Pindala ha	Ehitatava tee pikkus km
Nugeri 1	1107230010010	001	EH1	40,2	
Nugeri 2	1107230020010	001	EH2	27,7	
Liivaku tee			EH3		0,50
				<b>67,9</b>	<b>0,50</b>

Ehitiste asukohast annab ülevaate asendiplaan (vt. lk. 28), nendel teostavatel rekonstrueerimis-ja ehitustöödest joonised 1 kuni 3.

Tehnovõrkude olemasolu kindlaksmääramiseks on tehtud järelepärimine Telia Eesti AS-le, Telia Eesti AS vastuskirja IP79219 – 78453 27.06.2023 põhjal projektis käsitletaval alal Telia sideehitised puuduvad.

Elektrilevi OÜ ja Eleringi AS elektri õhuline objekti territooriumil ei tuvastatud.

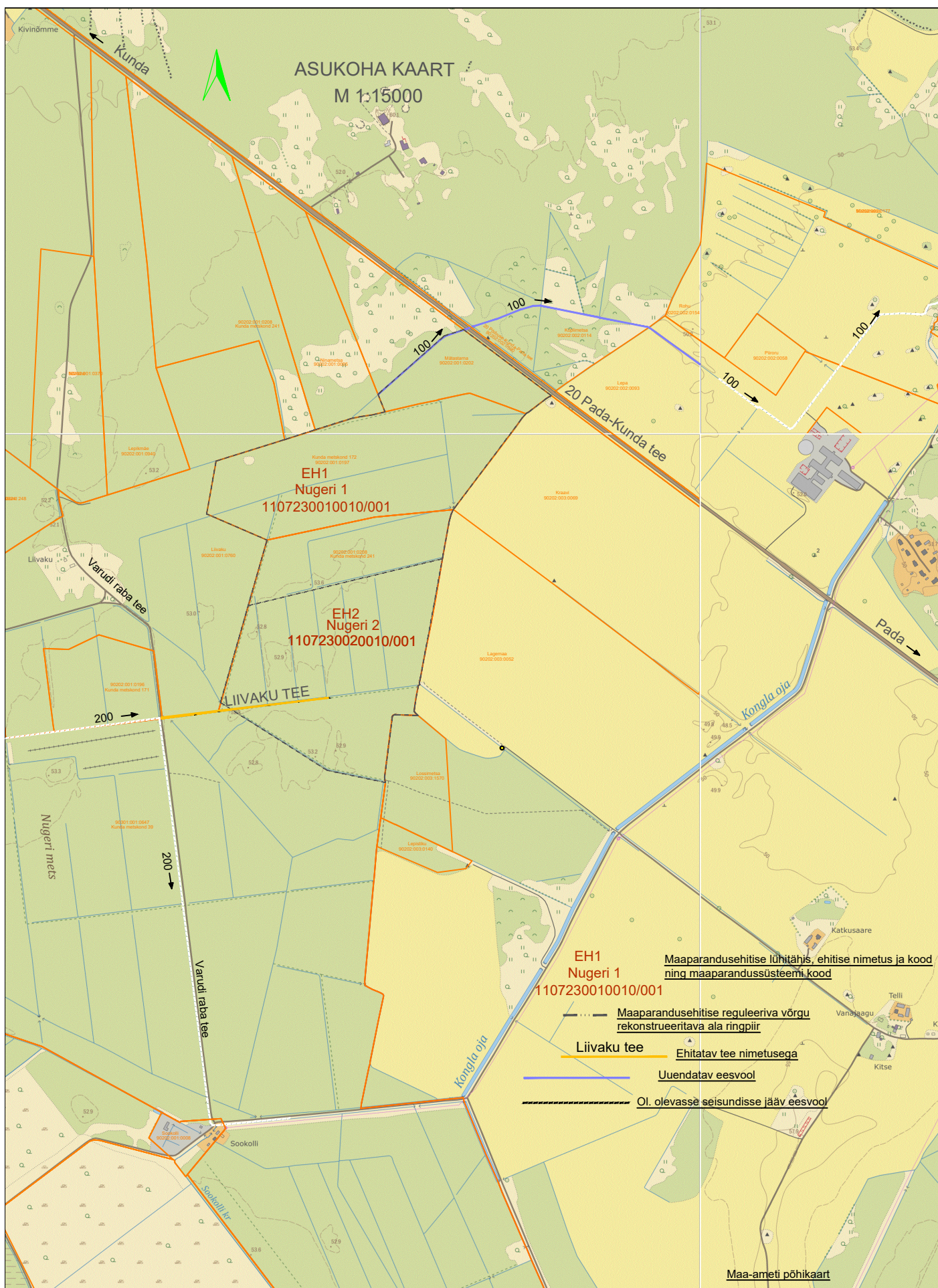
20Põdruse – Kunda – Pada tee äärt mööda kulgeb EESTI LAIRIBA ARENDUSE SA valguskaabel mikrotorus ELA024. Tegutsemist selle piirkonnas reguleerib Ehitusseadustik § 70 ; Ehitusseadustik § 78 ; Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded. Valguskaabli asukoha kohta on tehtud päring kaabli valdajalt.

Kitsenduste infosüsteemi (KPOIS) geodeesiaga seotud kitsendustest asuvad MS Nugeri1 lõunaosas Maa-amet Geodeetiliste punktide andmekogu andmetel maapealsed punktid 2630, 2299 ja 4806. Punktid on kantud uurimistööde kaardile. Uurimistööde käigus punkte ei leitud ja andmekogus puuduvad andmed nende tehnilise seisukorra kohta.

Keskkonnaameti seisukoht on esitatud kirjas nr. 6-2/23/15194 25.07.2023. Selles kinnitatakse, et projekteeritavale alale ei jää looduskaitseaduse alusel kaitstavaid loodusobjekte ega ole registreeritud kaitsealuste liikide leiukohti, samuti muid KeA pädevuses olevaid registriobjekte. Metsakvartalis QN247 jääb EELIS-e andmetel püsielupaiga piiranguvöönd (190 m eesvoolukraavist 100) ja erim 19 samas kvartalis on keskkonnamõju hindamise tabelis 3 määratud osaliselt mõjutatud märjaks metsaks. Poollooduslikud kooslused, niiskuslembesed kõrgrohtunud niidud (6430) jäävad eesvoolukraavist 100 ca 450-700 m põhja poole ja need projektplaanile ei mahu.

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) Tööd teostati projekteerimistingimustes ja RMK lähteülesandes toodud tööde loetelust ja vajadustest lähtudes.

Topo-geodeetilisi ja maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimistööd teostati aprillis 2024.a. 67,9 hektaril, kuivenduskraave ja eesvoole uuriti kogupikkusega 8,72 km. Eesvooluks oleva kraavi 100 seisukorda uuriti (trasseeriti) 1,62 km ulatuses. Loodusesse paigaldati 6 ajutist reeperit. Teostati Varudiraba teelt algava ehitatava Liivaku tee 500 m pikkuse lõigu piketeerimine, mõõdistamine ja pinnase sondeerimine.

Uuritud maa-alal paikneb 3 maaparandussüsteemi kuuluvat ehitist.

Nugeri 1 ja Nugeri 2 maaparandusehitised (EH1 ja EH2) on ajalooliselt ehitatud „Eesti Põllumajandusprojekt“ poolt 1966.a. koostatud kuivendusvõrgu plaani ÜP -142 alusel ning rekonstrueeritud 1975.aastal.

Ehitatav Liivaku tee (EH3) pikkusega 0,50 km hakkab kulgema mööda teest vasakule jääva kraavi 300 valli.

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	67,9	40,2	27,1		17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
2	Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimine	ha	67,9	40,2	27,1		17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
3	Kultuurtehnilised uurimistööd kraavidel	ha	67,9	40,2	27,1		17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
4	Kultuurtehnilised uurimistööd ehitatava tee trassil	km	0,50			0,50	17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
5	Uuriti mahasõitude ja tagasipöörämiskoha rajamise võimalusi	km	0.50			0.50	17.-18.04. 2024	T.Ploompuu

6	Täiendavate teekraavide ja nõvade rajamise vajaduste ja võimaluste uurimistööd	km	0,50			0,50	17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
7	Maaparandussüsteemi Nugeri1 eesvoolu tehnilise seisukorra hindamine (trasseerimine, mõõdistamine, sette mahu määramine)	km	2,10	2,10			17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
8	Keskkonnakaitse-rajatiste ehitamise vajalikkusega seotud uurimistööd	ha	67,9	40,2	27,1		17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
9	Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd	ha	67,9	40,2	27,1		17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
10	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	6	4	1	1	17.-18.04. 2024	T.Ploompuu
11	Uurimistööde aruande koostamine	tk	1				01.05. - 31.05.24	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.

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 ja EH2 eesvooluks oleva kraavi 200 visuaalne ülevaatus, sealhulgas hinnati eesvoolukraavi 100 kultuurtehniliste tööde ja sette mahtu 1,62 kilomeetril. Mõõdistati eesvoolukraavi 100 põhjakõrgused ning koostati piki- ja ristprofiilid. (vt. Uurimistööde aruanne joonised 3 ja 4). Eesvoolukraav 200 oli heas seisukorras ja täiendavaid töid seal teostada vaja pole.

Teostati Liivaku tee ehitamise projekteerimiseks vajalikud uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, mõõdistamine, pinnase uurimine, kultuurtehniline uurimine) 0,50 km ulatuses. Liivaku tee trass oli kogu pikkuses mudane kuni 50 cm sügavuste sisse sõidetud roobastega. Tee asub turbasel (ca 50 cm) pinnasel, mille all on saviliiva ja liivsavi kiht (60+ cm). Tee alguses (piketivahemikus 0+00...1+70) vasakus ääres kulgeb madal lamedate kallastega kinni sõidetud kraav kraav 300, piketist 1+70 edasi muutub kraav 300 nähtavaks, kuid on madal ja võssa kasvanud. Kraavist 300 lähtuvate kraavide 203, 204, 205 trassid on kinni kasvanud. Trassist paremal kuni piketini 3+17 laiub raiesmik, edasi mõlemal pool mets, v.a. 4 m vaba roobaste ala.

Tee alguses olev truup T6 on kinni sõidetud, truupi mudast näha pole.

Liivaku 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	truubi otsak	truubi T10 sissevooluotsakul	6594154,46	648394,92	51,85
2	Aj 2	GPS	nael kännus	känd raiesmikul Liivaku tee lõpust 100 m ida suunas	6594219,78	648990,45	52,61
3	Aj 3	GPS	piiripost	põllu ääres, teest 100 m kirdes	6595058,82	649483,26	52,09
4	Aj 4	GPS	nael kases	nael kases piketi 2,17 juures, kraavist 100 20 m loodes	6595064,72	648955,75	52,01
5	Aj 6	GPS	truubi otsak	truubi T7 sissevoolu kap.otsakul	6595059,27	650306,37	48,89
6	Aj 7	GPS	truubi otsak	truubi T2 sissevoolu kap.otsakul	6595132,81	649578,54	51,36

Märkus: Kõrgused EH2000 süsteemis

Uurimistööde aruanne on PMA-le esitatud ja säilitatakse Põllumajandus- ja Toiduameti Ida regiooni Rakvere esinduses.

### 3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Reljeef on objektil tasane. EH1 ja EH2 alal domineerib mullastikus leostunud gleimuld ( $G_0$ , 100%) kus lõimiseks on liiv (I), välja arvatud Kunda mk 39 alal objekti lõunaosas, kus domineerib 100% sügav rabamuld ( $R'''$ ) ning lõimiseks on turvas ( $t_1$ ). Huumushorisondi paksus on 15-25 cm. Kohati on ca 1 m sügavusel paased alad, näiteks truubi T2 piirkonnas.

Ehitatava Liivaku tee trassil teostatud pinnase sondeerimise tulemused pik. 0+00 t40, ls 60+, pik. 1+70 t55rls 70+, pik. 2+20 hsl20rsl60+, pik. 3+17 t30rsl60+, pik. 5+00 hsl25-30rsl60+. Toodud sondeerimise andmed on kantud Liivaku tee pikiprofiilile joonis 2

Kasvukohatüüpidest domineerivad uuritava alal on valdavalt karusambla-mustika (KM) 33,53%, tarna-angervaksa (TA) 19,56% ja angervaksa (AN) 19,36% kasvukohatüübid.

Liigniiskuse põhjuseks on täissettinud kraavid ja truupid ning kraavides olev lamapuit, mille tõttu on pinnavee äravool objektilt aeglane. Kuivendusvõrk pärineb 1975 aastast.

## 4. Kultuurtehnilised tööd.

Kultuurtehniliste tööde eesmärgiks on kraavide trassid projektalal kraavide setetest puhastamiseks ette valmistada. Trasside ettevalmistustööde ulatuse ja mahu määramisel on lähtutud tellijaga (RMK) läbi viidud projekti arutelu protokollis loetletud lahendustest. (vt. lisa 3). Seetõttu on kvartalisisesed kraavid ja osa kvartali piiridel paiknevaid kraave jäetud olemasolevasse seisusse või piirdutud 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 mahud. Kvartalisihetidel kasvab erinevas mahus kõrget võsa (KV) ja peen- (PP) ning jänepuitu (JP). Raiesmikul asuvate trasside kraavidele on planeeritud madala võsa (MV) raie arvestusega, et ehitustööde alguseks on need kraavid võssa kasvanud. Metsas olevad kraavide trassid on valdavalt kinni kasvanud, välja arvatud trassid, mida mööda on toimunud metsamaterjali väljavedu (202, 207). Objektil on palju tehtud lageraiet, seal kulgevad kraavide (102, 105) trassid osaliselt või täielikult raiesmikel, kus trassi rajamisel tuleb juurida ainult kändud ja üksikud kraavidele kukkunud puud.

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 jänepuidu 1 m laiune riba arvestatud töömahtu juurde seoses trassi laiuse 1 m laienemisega võrreldes aastatetaguse tavaga. Puittaimestiku mahu määramisel arvestati trassi laiuseks 7 m + kraavi laius +1 m kraavi vastaskaldal. Raiutud võsa ja puistu kändud juuritakse.

Settebasseinide SB1 ja SB2 ning leevendusveekogude (LVK) rajamiseks raiutavate platside 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 tööteostaja ise juurimise tehnoloogia. Kraavi mullavalli alt tuleb juurida kõik kändud, 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 muldetesse.

Kraavide rekonstrueerimisel erakinnistute piiridel tuleb trassiraiel ja juurimistöodel 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

Maaparandusehitisele EH1 on eesvooluks kraav 100. Eesvoolul asuvad truubid T2 ja T7. Eesvool 100 suubub Kongla oja. Eesvoolu pikettide 0,00 kuni 0,91 vahel kulgeb eesvool korralikus 1,2 – 1,8 m sügavuses kraavis, piketivahemikus 0,91...1,17 esineb setet ja kraavi säng ei ole nii selgepiiriline. Kraavi säng on kitsas (1,0 m lai), kraavil esineb üksikuid kõrge võsa puhmaid (KV1). Piketivahemikus 1,17 kuni 2,17 on kraav madal (30-45 cm sügav), ebamäärase laiusega (kraavi jälg on kuni 5 m lai). Kraavi ümbritsev maapind on soine ja märg, maapind on risti -rästi sisse sõidetud sügavaid roopaid täis songermaa, mida katab kännustik ja kõrge võsa (KV8) Kohati esineb kraavil lamapuitu. Piketivahemikus 0,91 kuni 2,06 on projekteeritud eesvoolukraavi 100 uuendamine kaevemahuga 0,6 m³/m kohta. Kraav 100 voolab läbi 2024. aasta aprillis 20 Põdruse – Kunda – Pada tee remondi käigus paigaldatud truubi T1. Vahetult peale uurimisandmetega tutvumist tegi projekteerija teede-ehitajatele ettepaneku muuta truubi T1 ehituskõrguseks ca H=50,00-50,20 m, kuid truup ehitati siiski teeprojekti järgi tunduvalt kõrgemale ja nii ei ole piketist 1,72 ülesvoolu kraavi 100 võimalik projekteerida sügavamaks kui 0,6-0,8 m.

EH1 kuivenduskraavid 101, 102, 103, 104 ja 106 uuendatakse, kraav 105 vajab rekonstrueerimist.

Maaparandusehitise EH2 eesvooluks on Varudiraba tee ääres kulgev sügav kraav 200, mis suubub Kongla oja. Objekti piirkonnas on kraavi trass puhas ning kraavil asub heas korras truup T10 (100PT9KOK). Planeeritud on juhtida ehitatava Liivaku teekraavi 300 veed läbi truubi T11 kraavi 200. Kraav 200 täiendavaid töid ei vaja.

Kuivenduskraavide 207, 208 ja 210 trassid kulgevad osaliselt läbi raiesmike, kus olevad kännud tuleb juurida. Kuivenduskraav 202 rekonstrueeritakse, kraavid 203 kuni 213 uuendatakse kaevemahuga 0,8 -1,1 m<sup>3</sup>/m kohta. Projekteeritud on vana valli laiali ajamine kraavil 204. Kraavide ühendamiseks ja projekteeritud voolusuunda juhtimiseks kaevatakse 54 m uut kraavi kraavile 300 ja 20 m uut kraavi kraavile 101 (kraavi 102 suudme lähedal).

Ehitatavast Liivaku teest vasakul kulgeb tee ääres piketini 5+00 madal kraav 300. kuhu suubuvad kraavid 202, 203, 204, 205. Edasi algab pärast paari meetrist vahekohta kraav 207 kõrge valliga paremal. Tee pikkuste 0+00...2+20 vahelises lõigus on planeeritud teekraavi 300 rekonstrueerimine kaevemahuga 2,1 m<sup>3</sup>/m kohta, edasi kuni piketini 5+00 kraav uuendatakse kaevemahuga 1,0 m<sup>3</sup>/m kohta. 489 m pikkuse teekraavi sette (kaevemahu) määramisel arvestati kraavi keskmiseks sügavuseks 1,0 -1,1 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.

Märjal turbasel alal ehitatavalt teelt vee kogumiseks on planeeritud teest paremale alates tee piketist 0+30 kuni piketini 4+90 kolme teenõva (N1, N2 ja N3) rajamine. Nõvale N2 on planeeritud veeviimari rajamine, veeviimari täpsem asukoht selgub ehitustööde käigus,

EH1 ja EH2 veejuhtmetest väljakaevatav pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga liiklemist võimaldavaks muldeks. Mullavalli laialiajamise maht moodustab 60% kaevemahust. EH3 kraavist 300 ja nõvadest välja kaevatud pinnas kasutatakse ehitatava tee mulde ehitamiseks, üle jääv osa (kasvukiht) tõstetakse hajusalt veejuhtmete metsapoolsele kaldale.

.Kaevetööde käigus taassetinud veejuhtme lõikude kasutuselevõttueelseks 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 objektil 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) ja leevendusveekogude (LVK1, LVK2) kaevamine.

4. Veejuhtmete puhastamine setetest. Teekraavi 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 12 truupi. Ehitatava tee alla jääb truup T6, mis on mutta sõidetud ning kraavi 202 alla truup T5 (50BET9-), mille sissevoolukohta ei olnud uurimistööde käigus võimalik leida.

Uuritud truupidest 5 tk rekonstrueerimistööde mahtudesse ei hakka kuuluma ja jäävad olemasse seis. Truubid T1 ja T2 on paigaldatud 2024. aasta aprillis 20 Põdruse – Kunda – Pada tee remondi käigus. Truubid T7, T10 ja T11 on heas seisukorras ning täiendavaid töid ei vaja.

Projektis on planeeritud 5 truubi (T3, T4, T5, T6 ja T8) rekonstrueerimine, 5 uue truubi (T13, T14, T15, T16 ja T17) ehitamine, 1 truubi (T12) uuendamine truubist sette eemaldamise teel ning likvideeritakse 1 truup (T9). Truubi rekonstrueerimine seisneb oleva r/b torutruubi asendamist plasttorutruubiga.

Loogilise objektsisese metsatehnika liikumise tarvis on metsakvartalitesse planeeritud ehitada 4 uut truupi. Ülepääsuks vajaminevate truupide asukohad ja vajadus on projekteerimistööde käigus kooskõlastatud tellija RMK Kirde regiooniga.

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

Truupide otsakud ehitada vastavalt joonisel 1 ning tabelites 9a ja 9b toodud valemitest lähtudes. Otsakute tüüp kas MAOK (T6) või MAO (ülepääsutruid metsas) sõltub truubi asukohast, läbimõõdust, vooluhulgast ja voolukiirusest.

Otsakute projekteerimisel on lähtutud „Maaparandusrajatiste tüüpjoonistest“ Tallinn 2019.

Truupide töömahtude arvestamisel on lähtutud nõudest, et truubi kohal peab muldkeha ja teekatendi kogupaksus olema Ø40 - 60 cm plasttruubil vähemalt 0,50 m. Tähispostide paigaldamist truupidele ette nähtud ei ole.

Rekonstrueeritava ala kuivendusveed viivad ära eesvoolukraavid 100 ja 200 ning EH2-I täiendavalt kraavid 206, 211 ja 212. Rekonstrueeritav ala on keskelt kõrgem ja vesi voolab ära mitmes suunas. Suuremad valgalad on truupidel T12 (0,65 km<sup>2</sup>), T3 (0,20 km<sup>2</sup>) ning T4 ja T16 (0,10 km<sup>2</sup>), 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 on toodud tabelis 9c „Uuendatavate truupide tööde mahud“ olevasse seisu jäävad truubid on esitatud tabelis 9d „Olevasse seisukorda jäävad truubid“ ning likvideeritavad truubid tabelis 9e „Likvideeritavad truubid“. Tabelis 10 „Truupide/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 või MAOK vastavalt nende läbimõõdule ja paiknemisele looduses. Truubitorud tuleb paigaldada vähemalt 15 cm liivalusele. Kinni aetav kaevik tuleb toru ümber korralikult 15-30 cm kihtidena väikemehhanismidega tihendada. Truupide ehitamisel tuleb muldes kasutada juurde veetavat liiva või kruusliiva pinnast, mis peab katma toru vastavalt toru läbimõõdule 0,50 m kihina.

## 7. Tee rekonstrueerimine ja tee rajatiste ehitamine

Maaparandusehitiste teenindava Liivaku tee 0,50 km lõigu ehitamise eesmärk on maaparandusehitisel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine.

### 7.1. Tee ja tee rajatiste projekteerimine

Liivaku 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 projekteerimisnormid“.

Ehitatav Liivaku tee 9020527 Varudiraba teelt. Vastavalt lähteülesandele on ehitatava Liivaku tee lõppu planeeritud tagasipööramiskoha TP-T ehitamine. Metsaosadele ja kraavimulletele ehitatakse mahasõidud tüüp M3.

Maaparandussüsteeme EH1 ja EH2 teenindav Liivaku tee ehitatakse 0,50 km pikkuseks. Tee on projekteeritud 4. järgu teena katendi laiussega 4,5 m. Tee valem on 4,5 -20-10 -GT, 30 cm-sel muldel (vt. tee tüüpristprofiil joonisel 2).

Ehitatav Liivaku tee (EH3) asukohas on sisse sõidetud kuni 50 cm sügavused roopad, alates piketist 3+17 kulgevad tee jäljed metsa vahel ning roopad on madalamad ja põhi tugevam. Pikettide 0+00 kuni 3+17 vahemikus kulgeb ehitatav tee raiesmike vahel, alates piketist 3+17 edasi kulgeb tee metsa vahel. EH3 Liivaku tee ehitatakse 5,4 meetri laiusele muldele, tee ääres kulgeb 489 m pikkuselt 1,0 – 1,1 meetri sügavune ja 0,6 m põhja laiusega kraav 300, mis rekonstrueerimisprojekti käigus on projekteeritud osaliselt rekonstrueerida ning osaliselt uuendada. Tulevase tee asukohta sisse sõidetud roopad täidetakse kraavi 300 ja ehitatavate nõvade kaevamisel saadud pinnasega. Rajatiste (M3) ja tagasipööramiskoha (TP-T) mulded ehitatakse juurdeveetavast materjalist. Mahasõidukohal Varudi teelt Liivaku teele on mulle olemas, arvestatud ainult teekatte ehitusega tüübile M-L20R10. Ehitatava tee pinnase sondeerimise andmed on esitatud tee pikiprofiilil (vt joonis 2). Uurimistööde perioodil oli tulevase tee asukoht märg ja porine, eriti tee alguses. Seetõttu on projekteeritud tee pikettide 2+40 kuni 3+17 piirkonda paigaldada koguneva vee ärajuhtimiseks tee alt läbi kraavi 300 veeviimar. Tee äärde ehitatakse kolm nõva kogupikkusega 418 m. Rekonstrueeritava tee 4,5-10-20-GT katendi mahtudest annab ülevaate tabel 11 „Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes“. Liivaku tee ehitada RP1 tüüpristprofiili järgi.

**Tabel 7. Tee rajatised**

Jrk. nr	Tee rajatis	EH1	EH2	EH3	Kokku
A	B	C	D		F
1	M-L20R10 ristmik			1	1
2	M3 - mahasõidukoht (A=10 m R= 10m)			5	5
3	TP-T - tagasipööramise koht			1	1
<b>KOKKU</b>		0	0	7	7

Märkused:

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

Tagasipööramiskoht TP-T on projekteeritud ehitada tsentriga pik. 5+00 kohale, et oleks tagatud otse pääs kraavi 205 muldele. TP-T ehitada vastavalt tüüpjoonisele 6.4.

M3 tüüpi mahasõidukohad on ette nähtud ehitada 10 m pikkused (L10R10). M3 tüüpi mahasõidukohad ehitada vastavalt tüüpjoonisele 6.7. Mahasõidukohtade asukohad on kooskõlastatud tellijaga läbi viidud projekti arutelu koosoleku käigus ja kantud joonisele 1 ning Liivaku tee pikiprofiilile.

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

## 8. Keskkonnakaitse

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

Keskkonnameti seisukoht on esitatud kirjas nr. 6-2/23/15194 25.07.2023. Selles kinnitatakse, et projekteeritavale alale ei jää looduskaitse seaduse alusel kaitstavaid loodusobjekte ega ole registreeritud kaitsealuste liikide leiukohti, samuti muid KeA pädevuses olevaid registriobjekte.

Vastavalt RMK poolt koostatud Nugeri maaparandusehitiste keskkonnamõju analüüsile (KMA) on märgade metsadena osaliselt mõjutatud alasid kvartali QN247 erim 19 9,37 ha suuruse pindalaga angervaksa kasvukohatüüpi metsad. Mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide

projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse. Antud piirkonda uusi kraave käesoleva projekti raames rajatud ei ole

Kõrgendatud avaliku huviga alad puuduvad.

EELIS (Eesti looduse infosüsteem, Keskkonnaagentuur) andmetele tuginedes ei asu piirkonnas looduskaitsealade alusel kaitstavaid loodusobjekte. Lähikümbruse objektidest on juttu projekti üldosas.

Objektil olevatele veejuhtmetele kallasradasid ei ole määratud.

Projektiga on planeeritud 1,15 km eesvoolu uuendustöid. Kuivenduskraave rekonstrueeritakse 0,66 km ulatuses ning uuendustöid tehakse 7,57 km ulatuses. Teekraave uuendatakse 0,27 km ning rekonstrueeritakse 0,22 km. Rajatakse 0,42 km nõvasid. Olevate kuivenduskraavide settest puhastamisel on arvestatud, et kraavide põhjakõrgused jäävad peale sette väljatõstmist eelnevates projektides toodud kraavide põhjakõrguste tasemele.

Ehitatavate (olevate) maaparandusrajatiste alused pindalad on järgmised:

1. Rekonstrueeritavate, uuendatavate, hooldatavate (ka eesvoolud) kraavide alune pindala 4,11 ha
2. Ehitatavate teerajatiste alune pindala 0,13 ha
3. Ehitatavate settebasseinide alune pindala 0,38 ha

5 ja 5a boniteedi eraldised (märjad metsad) objekti piirkonnas puuduvad. toimub Märjade metsade veerežiimi mõjutamine toimub valdavalt uute kraavide kaevamisel. Käesoleva projektiga uusi kraave ei kaevata (v.a. kraavide ühendamine 54+20 m). Valdavalt karusambla-mustika (KM) 33,53%, tarna-angervaksa (TA) 19,56% ja angervaksa (AN) 19,36% kasvukohatüübiga metsad on juba osaliselt või täielikult eelnevatest kuivendustest mõjutatud ja siin täiendavaid meetmeid pole vaja rakendada.

**Kuivendusvõrk on eelnevalt rajatud 100-150 m laiuste kraavivahedega ja sette väljatõstmisega kraavidest ei ületata kunagisi kraavide põhjakõrguseid. Seega kuivenduse mõju rekonstrueerimistöde tagajärjel ei suurene.**

## 8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

### 8.1.1. Settebasseinide ehitamine

Settebasseini settesüvise määramisel on juhitud „Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel“ 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 ja SB2 puhul 1,2 km. Valitud on minimaalse soovitatava settesüvendi mahuga (25 m<sup>3</sup>) settebasseinid.

Settebassein SB1 planeeritud kraavi 101 suudmest 430 m, settebassein SB2 ehitatakse kraavi 206 suudmest 720 m kaugusele. Setteruumi arvutustes on arvestatud sette mahuga liivsavides ja saviliivades 0,004 m<sup>3</sup>/m. Projekteeritud on ehitada SB1 ja SB2 „Maaparandusehitiste tüüpjoonised 2019“ toodud kujundskeemi SB-0 järgi. Et settebassein oleks elukohaks ka kahepaiksetele, siis üks kallas kaevatakse nõlvusega 1:3.

Settebasseinid rajatakse joonisel 1 näidatud asukohtadesse. Settebassein tuleb rajada enne veejuhtmete kaevetöid. Settebasseinide rajamise mahud on toodud tabelis 12 „Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud“. Projekteeritud settebasseinid ehitatakse tabelis 12 toodud mõõtude järgi. Settebasseinide nõlvad ehitada nõlvusega 1:1,5, kusjuures üks nõlv ehitada nõlvusega 1:3. Settebasseini tuleb iga 3 aasta tagant puhastada. Settebasseini puhastamine nii ehituse kui eksploatatsioonikäigus tuleb läbi viia vegetatsiooniperioodil, minimaalsete vooluhulkade ajal. Sellega välditakse väljatõstetava 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.

Lisaks kahele settebasseinile projekteeritud ehitada 2 leevendusveekogu (LVK) - kraavi 102 suudmest 180 m kaugusele LVK1 ning kraav 300 teepiketi 3+00 lähedusse LVK2. Leevendusveekogude asukohtadeks on valitud looduslikult märjemad alad (vt. joonis 1). Need kujutavad endast kraavi põhjast 0,4 m sügavamaid kraavilaiendeid põhja mõõtmetega 2x15 m. Laiendi kaldad kaevata nõlvusega 1:3. Et tagada vee valgumine ümbritseval alalt (valli tagant) ehitatavasse kraavilaiendisse tuleb läbi kraavivalli kujundada nõva või veeviimar. Projektile on lisatud leevendusveekogu (LVK) tüüpjoonis. Leevendusveekogude rajamiseks tehtavate tööde mahud on kajastatud tabelis 12 „Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud“.

### 8.1.3. Setteekraanide rajamine.

Kuivenduskraavide sette eemaldamise käigus tekkiva hõljumi kinnipüüdmiseks paigaldatakse enne tööde algust ajutine setteekraan kraavi 300 suudmesse, konstruktsioon toodud tüüpjoonisel 7-7.

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

#### 8.1.4. Keskonnakaitseks tehnilised 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 tehnilisi meetmeid:

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

Nõuded ehitustööde teostamisel:

- 1) Ehitus – ja hooldetööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud;
- 2) Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudele lähemal kui 10 meetrit;
- 3) Töökoht peab olema varustatud vahenditega reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskohaga (prügikast)
- 4) Tööde teostamisel järgida rangelt tuleohutusnõudeid.
- 5) Tulekahju ja keskkonnareostuse korral informeerida koheselt päästeteenistust telefonil 112 ja kohaliku 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 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 Eesti AS-le, Telia Eesti AS vastuskirja IP79219 – 78453 27.06.2023 põhjal uuritava alal Telia Eesti AS-i sideehitised puuduvad.

Elektrilevi OÜ ja Eleringi AS elektri õhuline objekti territooriumil ei tuvastatud.

20 Põdruse – Kunda – Pada tee äärt mööda kulgeb EESTI LAIRIBA ARENDUSE SA valguskaabel mikrotorus ELA024. Tegutsemist selle piirkonnas reguleerib Ehitusseadustik § 70 ; Ehitusseadustik § 78 ; Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded

Kitsenduste infosüsteemi (KPOIS) geodeesiaga seotud kitsendustest asuvad MS Nugeri 1 lõunaosas Maa-amet Geodeetiliste punktide andmekogu andmetel maapealsed punktid 2630, 2299 ja 4806. Punktid on kantud uurimistööde kaardile. Uurimistööde käigus punkte ei leitud ja andmekogus puuduvad andmed nende tehnikise seisukorra kohta. Lähtudes Transpordiameti kirjas 26.07.2023 nr. 7.1-2/23/15993-2 toodud märkustest saab projekteerija öelda:

- Riigiteele ehitatud truupide mõõtmed ja ehituskõrgused on saadud riigitee 20 Põdruse-Kunda-Pala km 16,91-28,35 teelõigu teostusjooniselt (projektijuht Laas Õun tel. 57802345). Et vähegi anda kraavile 100 ülalpool truupi T1 sügavust on kraavi 100 põhi truubi sissevoolust 24 cm madalam projekteeritud (võrdne väljavoolu kõrgusega). See väldib väikese voolukiiruse ja vooluhulga juures sette truupi kandumist.
- Maaparandussüsteemi rekonstrueerimise ehitustegevus toimub kohaliku Varudiraba tee ja uue maaparandussüsteemi teenindava Liivaku tee kaudu.
- 20 Põdruse-Kunda-Pala riigitee kaitsetsooni läbivad ca 60 m lõikudena kraavide 100 ja 101 võsast ja settest puhastatavad lõigud. Tee kaitsetsoonis (30+30 m) kraavi trassidelt raiutav puitmaterjal veetakse ära ja kraavidest eemaldatav sete paigutatakse (planeeritakse) väljaspoole riigitee kaitsetsooni.
- Riigitee alused truupid T1 ja T2 on piisavalt suure läbimõõduga (vastavalt 80 ja 100 cm), et mitte tekitada paisutusi vähese vooluhulga ( $Q=50-100$  l/s) läbilaskmiseks.
- Riigitee kaitsevöönd on kantud kuivendusvõrgu ja teede plaanile (vt joonis 1).

## 9.2. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud

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

Projektlahenduse arutelu tellijaga toimus videokoosoleku teel 26.06.2024, 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 projekteerimisnormid“ 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 kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
9. RMK „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseis 2020“.

## 11. Töömahtude tabelid:

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnas tee muldesse	Pinnase valli laialiajamine metsas m3 (kaevest 60%)	Pinnase valli laialiajamine põllul m3 (kaevest 90%)	Vana valli laialiajamine	Puittaimestiku raie ha				Kändud e juurimine	Veeviimare rajamine	Lama puit	Märkused
	Nimet us	Ehitise lühi tähis	Asukoht/ Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Süga vus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatori ga		Käsits i	Kokku	Täien dav kaeve 10%					Võsa Ø =2-8 cm		Puistu					
										sh pinnase grupp									Peen Ø=8-15 cm (PP)	Jäme Ø=15+ cm (JP)						
										I-II	III										Madal h<3m (MV)	Kõrge h>3m (KV)				
					m	m	m	m2	m3	m3	m3	m3	m3	ha					ha	ha	ha	ha				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N		O		P	Q	R	S	T	V		W		
EH 1																										
1	100	EH1	Lepa/Koplimetsa	UE	554	1,0	2,0	0,8	0,6	310	22		332	33		194	140			0,26			0,55			pik.1,17...1,72, osaliselt kannustik
2	100	EH1	QN269	UE	337	1,0	2,0	0,6	0,6	190	12		202	20		121				0,17	0,17	0,03	0,37		10	pik. 1,72...2,06
3	101	EH1	Lepa/Koplimetsa	UK	445	0,6	1,5	1,0	1,1	490			490	49		294				0,26	0,03		0,29			
4	101	EH1	Lagemaa	EK	20	0,6	1,5	1,1	2,3	46			46	5		28										
5	101	EH1	Kraavi/Lagemaa/QN269/QN181	UK	484	0,6	1,5	1,2	1,0	484			484	48		290				0,09	0,07	0,09	0,25			
6	102	EH1	QN277/QN235	UK	420	0,6	1,5	1,1	0,8	336			336	34		202				0,13			0,13		13	
7	102	EH1	QN269/QN235	UK	538	0,6	1,5	1,1	1,1	592			592	59		355				0,21	0,07	0,05	0,45			osaliselt kannustik
8	103	EH1	QN235	UK	317	0,6	1,5	1,1	1,1	349			349	35		209				0,06	0,06	0,03	0,15			
9	104	EH1	QN235	UK	723	0,6	1,5	1,1	0,8	578			578	58		347				0,07	0,19	0,12	0,38			
10	105	EH1	QN235	RK	139	0,6	1,5	1,0	1,6	222			222	22		133							0,05			osaliselt kannustik
11	106	EH1	QN235	UK	662	0,6	1,5	1,1	0,8	530			530	53		318				0,18	0,13	0,07	0,38			
EH1 KOKKU						4639				4126	34	0	4161	416		2491,04	140	0	0	1,43	0,72	0,39	3,00	0	23	
sh.				UE	891					500	34	0	534	53		315	140	0	0	0,43	0,17	0,03	0,92	0	10	
				UK	3589					3358	0	0	3358	336		2015	0	0	0	1,00	0,55	0,36	2,03	0	13	
				EK	20					46	0	0	46	5	0	28	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	
				RK	139					222	0	0	222	22		133	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,05	0	0	
EH2																										
12	202	EH2	QN181/Liivaku	RK	521	0,6	1,5	1,1	1,6	834			834	83		500				0,26	0,15	0,05	0,46			
13	203	EH2	QN181	UK	322	0,6	1,5	1,1	0,8	258			258	26		155				0,15	0,08	0,04	0,27			
14	204	EH2	QN181	UK	303	0,6	1,5	1,1	0,8	242			242	24		145		308		0,21	0,07	0,04	0,32			
15	205	EH2	QN181	UK	312	0,6	1,5	1,1	1,0	312			312	31		187				0,22	0,06	0,03	0,31			
16	206	EH2	QN181/Lagemaa	UK	385	0,6	1,5	1,1	0,8	308			308	31		185				0,19	0,19	0,04	0,42			
17	206	EH2	Lagemaa	UK	365	0,6	1,5	1,3	1,1	402			402	40		241				0,26	0,07		0,33			
18	207	EH2	QN181	UK	273	0,6	1,5	1,1	0,8	218			218	22		131				0,16		0,01	0,19			osaliselt kannustik
19	208	EH2	QN181	UK	331	0,6	1,5	1,0	1,0	331			331	33		199			0,13				0,33			osaliselt kannustik
20	209	EH2	QN181	UK	317	0,6	1,5	1,0	1,0	317			317	32		190			0,13	0,03	0,06	0,13	0,35			
21	210	EH2	QN181	UK	385	0,6	1,5	1,1	0,8	308			308	31		185				0,17	0,03	0,02	0,32			osaliselt kannustik
22	211	EH2	QN187	UK	495	0,6	1,5	1,0	1,0	495			495	50		297				0,22	0,09	0,04	0,35			
23	212	EH2	QN187/Lossimetsa	UK	338	0,6	1,5	1,0	1,0	338			338	34		203				0,19	0,08	0,02	0,39			kannustik
EH2 KOKKU						4347				4363	0	0	4363	436		2618	0	308	0,26	2,06	0,88	0,42	4,04	0	0	
sh.				UK	3826					3529	0	0	3529	353	0	2117	0	308	0,26	1,80	0,73	0,37	3,58	0	0	
				RK	521					834	0	0	834	83		500	0	0	0,00	0,26	0,15	0,05	0,46	0	0	
EH3																										
25	300	EH3	QN181/Liivaku	RT	168	0,6	1,5	1,1	1,6	269	0		269	27	260	161				0,04	0,02		0,08			
26	300	EH3	QN181/Liivaku	ET	54	0,6	1,5	1,1	2,3	124	0		124	12	120	75							0,02			osaliselt kannustik, pik 1+70...2+20
27	300	EH3	QN181/Liivaku	UT	267	0,6	1,5	1,0	1,0	267	0		267	27	200	40				0,08	0,06	0,03	0,19			osaliselt kannustik

28	N1	EH3	QN187	N	170		1,5	0,6	0,8	136	0		136		122	8										0,04			osaliselt kännustik pik 0+30...2+00
29	N2	EH3	QN187	N	75		1,5	0,6	0,8	60	0		60		50	6							0,03	0,03	1				pik. 2+40...3+17
30	N3	EH3	QN187	N	173		1,5	0,6	0,8	138	0		138		122	10							0,05	0,05					pik. 3+17...4+90
31	TP-T	EH3		rajatis																		0,02	0,08	0,10					
EH3 KOKKU					907					994	0	0	994	66	874	300	0	0	0,00	0,12	0,10	0,19	0,51	1	0				
sh.				RT	168					269	0	0	269	27	260	161	0	0	0,00	0,04	0,02	0,00	0,08	0	0				
				UT	267					267	0	0	267	27	200	40	0	0	0,00	0,08	0,06	0,03	0,19	0	0				
				ET	54					124	0	0	124	12	120	75	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0	0				
				N	418					334	0	0	334	0	294	24	0	0	0,00	0,00	0,00	0,08	0,12	1	0				
				rajatise	0					0	0	0	0	0		0	0	0	0,00	0,00	0,02	0,08	0,10	0	0				
KOKKU KULTUURTEHNILISED TÖÖD					9893					9483	34	0	9518	918	874	5409	140	308	0,26	3,61	1,70	1,00	7,55	1	23				
sh.				UE	891					500	34	0	534	53		315	140	0	0,00	0,43	0,17	0,03	0,92	0	10				
				EK	20					46	0	0	46	5	0	28	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0				
				RK	660					1056	0	0	1056	106	0	634	0	0	0,00	0,26	0,15	0,05	0,51	0	0				
				UK	7415					6887	0	0	6887	689	0	4132	0	308	0,26	2,80	1,28	0,73	5,61	0	13				
				ET	54					124	0	0	124	12	120	75	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0	0				
				UT	267					267	0	0	267	27	200	40	0	0	0,00	0,08	0,06	0,03	0,19	0	0				
				RT	168					269	0	0	269	27	260	161	0	0	0,00	0,04	0,02	0,00	0,08	0	0				
				N	418					334	0	0	334	0	294	24	0	0	0,00	0,00	0,00	0,08	0,12	1	0				
				rajatis	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,02	0,08	0,10	0	0				

- Märkused:
1. Veejuhtme liikide tähistused:
- UE

EK

RK

UK

ET

UT

RT

N
- Uuendatav eesvool

Ehitatav kuivenduskraav

Rekonstrueeritav kuivenduskraav

Uuendatav kuivenduskraav

Ehitatav teekraav

Uuendatav teekraav

Rekonstrueeritav teekraav

Nõva
2. Lamapuidu likvideerimisel arvestatud 3 tm/100m kohta

**Tabel 9a. Ehitatavate truupide tööde mahud**

Jrk. nr	Truubi / Purde  nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisn ormide kohane arvutuslik		Proj. truubi andmed													
			Nimet us	Valgala			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgus arv sv	Sügavus teepin nast/mul dest	Pikkus	Tähis				Lisa kaeve*	Veejuhtme täide (min. pinnas)		
					Äravoolu moodul	Voolu hulk														
					km²	l/s km²													l/s	m
1	T17	EH1	104	0,10	240	24	suudmest 510 m	4,5	52,50	51,20	1,30	9	40	PT	9	MAO	30	25		
KOKKU EH1				1		9												30		25
2	T14	EH2	207	0,03	240	7	suudmest 185 m	6,0	52,20	51,05	1,15	9	40	PT	9	MAO	40	25		
3	T15	EH2	207	0,06	240	14	suudmest 85 m	6,0	52,00	50,80	1,20	9	40	PT	9	MAO	40	25		
KOKKU EH2				2		18												80		50
4	T13	EH3	300	0,06	240	14	suudmest 420 m	6,0	52,60	51,17	1,43	9	40	PT	9	MAO	40	25		
5	T16	EH3	300	0,11	240	26	pik.1+70	6,0	52,55	51,10	1,45	12	40	PT	12	MAO		35		
KOKKU EH3				2		21												40		60
KOKKU EHITATAVAD TRUUBID				5		48												150		135

\*Lisakaeve mahasõidu raadiuse R=10 tagamiseks

Tabel 9b. Rekonstrueeritavate truupe tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnor mide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed												Olemasoleva truubi andmed				
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgus arv sv	Sügavus teepinnast /muldest	Pikkus	Tähis				Lisa kaeve*	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks
					Äravoolu- moodul	Vooluh ulk																	
				km²	l/s km²	l/s																	
1	T3	EH1	103	0,20	240	48	suue	4,5	51,65	50,65	1,00	9	40	PT	9	MAO		20		50BET7-	7		15
2	T4	EH1	106	0,10	240	24	suue	4,5	51,65	50,65	1,00	9	40	PT	9	MAO		20		50BET7-	7		15
KOKKU EH1					2							18					0	40	0	0	14	0	30
3	T5	EH2	202	0,06	240	14	suudmest 30 m	4,5	52,40	51,30	1,10	9	40	PT	9	MAO		20		50BET9-	9		15
KOKKU EH2					1							9					0	20	0		9	0	15
5	T6	EH3	201	0,05	240	12	suue	4,5	52,70	51,20	1,50	9	40	PT	9	MAOK		35		50BET9-	9		20
6	T8	EH3	300	0,08	240	19	suudmest 320 m	4,5	52,60	51,17	1,43	9	40	PT	9	MAO	40	25		50BET7-	7		15
KOKKU EH3					2							18					40	60	0		16	0	35
KOKKU REK. TRUUBID					5							45					40	120	0		39	0	80

\*Lisakaeve mahasõidu raadiuse R=10 tagamiseks

**Tabel 9c. Uuendatavate truupide tööde mahud**

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisn ormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed										Uuendamine	
			Nime tus	Valga la			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Mulde kõrgus arv	Põhja kõrgus arv sv	Sügavus tee pinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Sette eemal damine	Märkused
					Ära voolu moodul	Voolu hulk												
					km²	l/s km²												
1	T12	EH2	206	0,65	240	156	suudmest 410 m	4,5	51,50	49,80	1,70	10	75	BET	10	KOK	10	sette eemalda mine
Kokku EH2							1					10					10	



**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	T1	EH1	100	80PT31KOK
2	T2	EH1	101	100PT27KOK
3	T7	EH1	100	50PT13KOK
4	T10	EH2	200	100PT9KOK
5	T11	EH3	300	50PT9MAOK

**Tabel 9e. Likvideeritavad truubid**

Jrk. nr	Truubi nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed			
				Tähis	Pikkus	Otsaku lammu-tus	Lisa kaeve truubi eemal
					m	m³	m³
1	T9	EH3	300	50BET7-	7	0	20

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	14	9	16	39
2	Ø50...75 cm r/b truubitoru  utiliseerimine	m³	2,10	1,35	2,40	5,9
3	Otsakute lammutus ja utiliseerimine	m³	0	0	0	0,0
4						
5	Projekteeritud truupide truubitorude kogused					
6	Plasttoru Ø30 cm, tüüp 30PT SN8	m	0	0	8	8
7	Plasttoru Ø40 cm, tüüp 40PT SN8	m	27	27	39	93
8						
9	Projekteeritud truupide otsakute kogused					
10	Ø30MAO. Truubi mattotsak	tk		0	1	1
11	Ø40MAO. Truubi mattotsak	tk	3	3	3	9
12	Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	tk			1	1
13						
14	Truupide kogused					
15	Ehitatavad truubid	tk	1	2	2	5
16	Rekonstrueeritavad truubid	tk	2	1	2	5
17	Uuendatavad truubid	tk		1		1
18	Likvideeritavad truubid	tk			1	1
19	Olevasse seisu jäävad truubid	tk	3	1	1	5
20	Muud tööd					
21	Vee tõrje truupide ehitusel	h	0	0	40	40
22	Ø30 veeviimarite ehitamine (L=8 m)	tk	0	0	1	1
23	Sette eemaldamine truibist	m		10		
25	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	65	70	120	255
26	Lisakaeve mahasõidu raadiuse R=10 tagamiseks	m³	30	80	80	190
27	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	30	15	35	80

Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele

JRK nr.	Truubi otsaku tüüp	truupide arv	kivid Ø15-30 cm		geotekstiil NGS2		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad	
			m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
1	veeviimar		0,3	0	1,8	0	x		x		x		x	
2	Ø30 MAO	1	x		x		2,2	2,2	44	44	1,3	1,3	220	220
3	Ø40MAO	9	x		x		2,2	19,8	44	396	1,3	11,7	220	1980
4	Ø40MAOK	1	2,7	2,7	10	10	3,2	3,2	64	64	1,9	1,9	280	280
KOKKU		11		2,7		10		25,2		504		14,9		2480

1. Veeviimarid ehitatakse Ø30 MAO otsakuga

**Tabel 11. Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes**

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteed)	Rist profiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr. 0-32 mm,		Kruus, fr. 0-63 mm,		Geotekstiil NG4S 50/50 (b=5.0 m)
					m³/m	Kogus m³	m³/m	Kogus m³	
1	<b>EH3. Liivaku tee</b>								
	T-kujuline rismik RT		0+00...0+02	20					
	4,5-10-20-GT	RP1	0+02...0+48	460	0,47	216	1,02	469	2300
	TP-T tagasipööramiskoht		0+48...0+50	20					
	<b>Kokku tee EH3</b>			<b>500</b>		<b>216</b>		<b>469</b>	<b>2300</b>

Märkus: Geotekstiili mahud tabelis ülekatteta

arvestuslik 30 cm paksune mulle 1,9 m³/m kohalikust materjalidest

Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini, tuletõrjetiigi või puhastuslodu		Maa- pinna kõrgus arv	Sisse- voolava kraavi põhja kõrgusarv	Settebasseini (leevendusveekogu)								Puittaimestiku raie ha								Kändude		SB tüüp* / rajatise tähis	
					Põhja kõrgus arv	Sügavus maa- pinnast	Nõlvus- tegur	mõõdud				Raadius m	Sette- süvise maht	Kaeve maht I II gr	Kaeve laialiaja- mine	Raiutava platsi mõõt	Võsa		Puistu		Kännu stik	Juuri mine		Ära veda mine
	põhjast							maapinnalt		Madal	Kõrge						Peen	Jäme	ha	ha				
	Nimi / nr	Asukoht	m abs	m abs	m abs	m		pikkus m	laius m	pikkus m	laius m		m³	m³	m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
EH 1																								
1	SB1	Kraavi 101 suudmest 430 m	51,70	50,46	49,90	1,80	1:1,5 ja 1:3	12	3	17	11		25	120	72	0,05		0,02	0,03		0,05		SB-0	
2	LVK1	Kraavi 102 suudmest 180 m					1:1,5 ja 1:3	15	2					75	45								LVK	
Kokku EH1													25	195	117	0,05	0	0,02	0,03	0	0	0,05	0	
EH2																								
3	SB2	Kraavi 206 suudmest 720 m	51,80	50,18	49,50	2,30	1:1,5 ja 1:3	12	3	17	11		25	150	90	0,01		0,01		0,01	0,02		SB-0	
Kokku EH2													25	150	90	0,01	0	0,01	0	0	0,01	0,02	0	
EH3																								
4	SE	Kraavi 300 suudmes												5									SE	
5	LVK2	Kraav 300 pik 3+00					1:1,5 ja 1:3	15	2					75	45								LVK	
Kokku EH3													0	80	45	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	
Kõik kokku														345	207	0,06	0	0,03	0,03	0	0,01	0,07	0	0

- Märkused:
1. Settebasseini kaevel saadav pinnas planeerida 60% ulatuses laiali
  2. Settebassein rajada enne kaevetööde algust
  3. Settebasseinide kujundusskeemi aluseks on Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tln.2019 joon.5.3
  4. Settebasseinide üks kallas (vallipoolne) kaevata nõlvusega 1:3.
  5. Leevendusveekogude pikkus kraavidel 15 m, kraavi põhjast 0,4 m sügavam, põhja laius 2 m, vallipoolne külg nõlvusega 1:3
  6. Leevendusveekogu (kraavilaiendi) trassi raie arvestatud kraavi trassi raie hulka.
  7. Kasutatud lühendid:  
SB     settebassein  
LVK   leevendusveekogu  
SE     settekraan

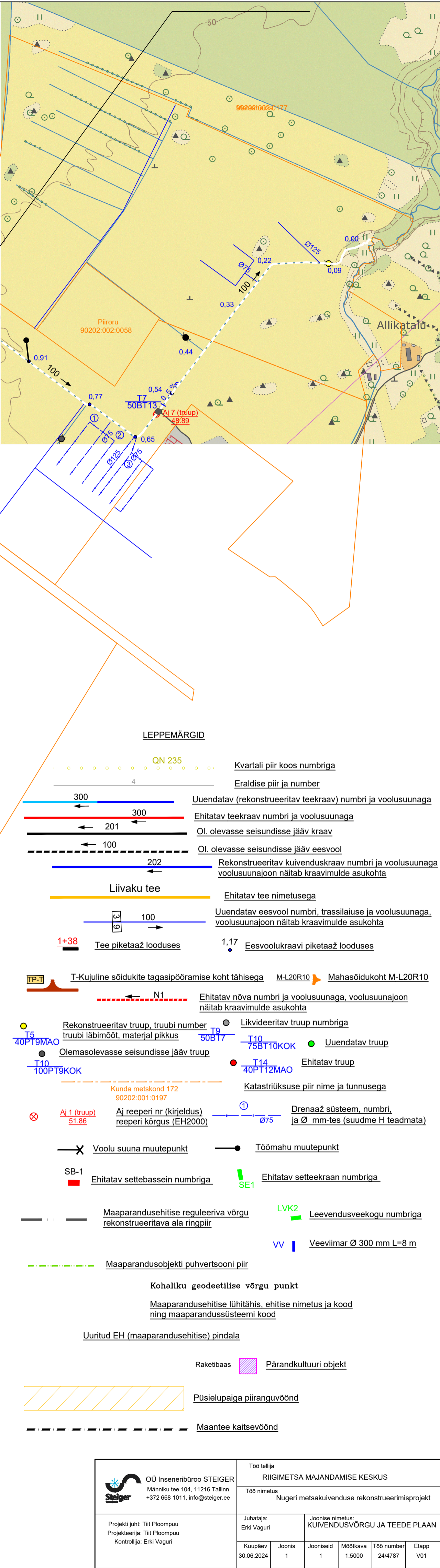
**Tabel 13a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus**

Jrk nr	Töö või kulu kirjeldus	Möödühik	Maht			Kokku	Ühiku maksu mus €	Hinde alus	Töö maksumus €			
			sealhulgas						sealhulgas			Kokku
			EH1	EH2	EH3				EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	F		I	J	K	L	N		Q
	I. ETTEVALMISTUSTÖÖD											
1	Madala võsa (MV) raie	ha	0	0,26	0	0,26	429,50	H-7	0	112	0	112
2	Madala võsa (MV) vedu 300 m	ha	0	0,26	0	0,26	460,20	kalk.	0	120	0	120
3	Kõrge võsa (KV) raie	ha	1,43	2,06	0,12	3,61	429,50	H-7	614	885	52	1550
4	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	1,43	2,06	0,12	3,61	460,20	kalk.	658	948	55	1661
5	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,72	0,88	0,10	1,7	984	T-18-2	708	866	98	1673
6	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,72	0,88	0,10	1,7	1599	T-35-2	1151	1407	160	2718
7	Puittaimestiku raie,jämpuistu (JP)	ha	0,39	0,42	0,19	1	1944	T-19-3	758	816	369	1944
8	Tüveste vedu, jämpuistu (JP) 300 m	ha	0,39	0,42	0,19	1	3166	T-36-3	1235	1330	602	3166
9	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste aluste kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	3	4,04	0,51	7,55	735	T-21	2205	2969	375	5549
10	Nõvade mahamärkimine	tk			3		48	A-91	0	0	144	144
11	II. VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD											
12	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine I-II pinnase gr.	m³	4126	4363	994,4	9483	0,52	T-123	2146	2269	517	4931
13	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine III pinnase gr.	m³	34	0	0	34	0,82	T-124	28	0	0	28
14	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine käsitsi	m³	0	0	0	0	25	kalk	0	0	0	0
15	Eksplutatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10%põhikaevest)	m³	416,1	436,3	66	918,3	2,09	T-157	870	912	138	1919
16	Pinnasevalli laialiajamine metsas m3 (kaevest 60%)	m³	2491	2618	300	5409	0,18	T-301	448	471	54	974
17	Pinnasevalli laialiajamine põllul m3 (kaevest 90%)	m³	140	0	0	140	0,18	T-301	25	0	0	25
18	Lamapuidu eemaldamine	tm	23	0	0	23	30	kalk	690	0	0	690
19	Ø 30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla L=8 m	m	0	0	1	1	26	S-71	0	0	26	26
20	Vana valli laialiajamine	m³	0	308	0	308	1	kalk	0	308	0	308
21	III TRUUPIDE REKONSTRUEERIMINE JA EHITAMINE											
22	Truupide mahamärkimine	tk	3	3	4	10	24	A-91	72	72	96	240
23	Ø40 cm plasttruubi torustiku ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	27	27	39	93	42	S-72	1134	1134	1638	3906
25	Ø30 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	0	0	1	1	61	S-76	0	0	61	61
26	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	3	3	3	9	131	S-101	393	393	393	1179
27	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehit	2 otsakut	0	0	1	1	131	S-101	0	0	131	131
28	Ø50...75 cm r/b truubitoru väljatõstmine	m	14	9	16	39	12	S-273k	168	108	192	468
29	Ø50...75 cm r/b truubitoru utiliseerimine	m³	2,1	1,35	2,4	5,85	44	kalk	92	59	106	257

30	Otsakute lammutus ja utiliseerimine	m³	0	0	0	0	102	S-287	0	0	0	0
31	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	65	70	120	255	5	kalk	325	350	600	1275
32	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	30	15	35	80	5,49	T-202	165	82	192	439
33	Sette eemaldamine truibist	m	0	10	0	10	25,00	kalk	0	250	0	250
34	Lisakaeve mahasõidu raadiuse R=10 tagamiseks	m³	30	80	80	190	0,52	T-123	16	42	42	99
35	<b>KESKKONNAKAITSERAJATISTE RAJAMINE</b>											
36	Kõrge võsa (KV) raie	ha	0,02	0,01	0	0,03	429,50	H-7	9	4	0	13
37	Kõrge võsa (KV) vedu 300 m	ha	0,02	0,01	0	0,03	460,20	kalk	9	5	0	14
38	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,03	0	0	0,03	258	H-9	8	0	0	8
39	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 300 m	ha	0,03	0	0	0,03	1599	T-35-2	48	0	0	48
40	Puittatimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0	0	0	0	984	T-18-2	0	0	0	0
41	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 300 m	ha	0	0	0	0	3166	T-36-3	0	0	0	0
42	Kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0,05	0,02	0	0,07	735	T-21	37	15	0	51
43	Settebasseini ja leevendusveekogu mahamärkimine	tk	2	1	1	4	48	A-91	96	48	48	192
44	Settebasseini ja leevendusveekogu kaeve I-II gr pinnas	m³	195	150	80	425	0,52	T-123	101	78	42	221
45	Settebasseini ja leevendusveekogui kaeve tasandamine 60%	m³	117	90	45	252	0,33	T-302	39	30	15	83
46	Sette väljatõstmise settebasseinist peale kaevetöid (2*80% settesüvise mahust)	m³	40	40	0	80	0,52	T-123	21	21	0	42
47	Setteekraani rajamine, settest tühjendamine ja likvideerimine	tk	0	0	1	1	540	kalk	0	0	540	0
48	<b>MUUD TÖÖD</b>											
49	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	tk	0	0	0	1	3500	kalk.	0	0	0	0
	<b>KOKKU käibemaksuta</b>								<b>15 871</b>	<b>6 685</b>	<b>36 285</b>	<b>58 841</b>
	<b>Käibemaks 22%</b>								<b>3 492</b>	<b>1 471</b>	<b>7 983</b>	<b>12 945</b>
	<b>KOKKU käibemaksuga</b>								<b>19 363</b>	<b>8 155</b>	<b>44 267</b>	<b>71 786</b>

Tabel 13b. Teede ja teede rajatiste ehitustööde maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööd ühik	Maht			Kokku	Ühiku maksum us €	Hinde alus	Töö maksumus €			
			sealhulgas						sealhulgas			Kokku
			EH1	EH2	EH3				EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	F		G	H	I	J	L		M
1	Tee koondpikkus	m	0	0	500	500						
2	<b>Ettevalmistustööd</b>											
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	0	0	7	7	15,00	kalk	0	0	105	105
4	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	0	0	500	500	0,12	A90	0	0	60	60
5									0	0		
6	<b>Mullatööd / teemulde kujundamine</b>								0	0		
7	Roobaste tasandamine teetrassil 1,0 m3/m (kohalik pinnas)	m3	0	0	500	500	1,00	kalk	0	0	500	500
10	Mulde kujundamine (planeerimine) kohapealsest (kraavid, nõvad) pinnasest koos tihendamisega h=30 cm	m3	0	0	874	874	2,00	kalk	0	0	1748	1748
11												
12	<b>Kattekonstruktsiooni rajamine</b>											
13	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	0	0	2300	2300	1,10	T-959	0	0	2530	2530
14	Kruus teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm	m	0	0	460	460	3,12	T-954k	0	0	1435	1435
15	sh kruus fr 0/63 mm (Pos. 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	0	0	469,2	469,2	18,00	kalk	0	0	8446	8446
16	Kruus teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m	0	0	460	460	3,12	T-954k	0	0	1435	1435
17	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	0	0	216,2	216,2	18,00	kalk	0	0	3892	3892
18												
19	<b>Mahasõidukoht M3 (L10R10) ehitamine (koos materjali maksumusega)</b>	tk	0	0	5	5	610	kalk	0	0	3050	3050
20	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	0	0	0	50	50						
21	sh. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 20 cm	0	0	0	105	105						
22	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	0	0	0	500	500						
23	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm (liiv)	0	0	0	135	135						
45												
46	<b>Tagasipööramiskoha TP-T ehitus (koos materjali maksumusega)</b>	tk	0	0	1	1	3400	kalk	0	0	3400	3400
47	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 (pos. 3) h=20 cm	m³	0	0	153	153						
48	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	0	0	70	70						
49	sh.geotekstiil NGS4 tasandatud muldele	m²	0	0	722	722						
50	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm (liiv)	m³	0	0	297	297						
51												
52	<b>Mahasõit ML20R10 ehitus (koos materjali maksumusega)</b>		0	0	1	1	1700	kalk	0	0	1700	1700
53	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	0	0	40	40						
54	sh.kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) h= 20 cm	m³	0	0	80	80						
55	sh. geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m	m²	0	0	425	425						
	<b>KOKKU käibemaksuta</b>								0	0	26 601	26 601
	<b>Käibemaks 22%</b>								0	0	5 852	5 852
	<b>KOKKU käibemaksuga</b>								0	0	32 453	32 453

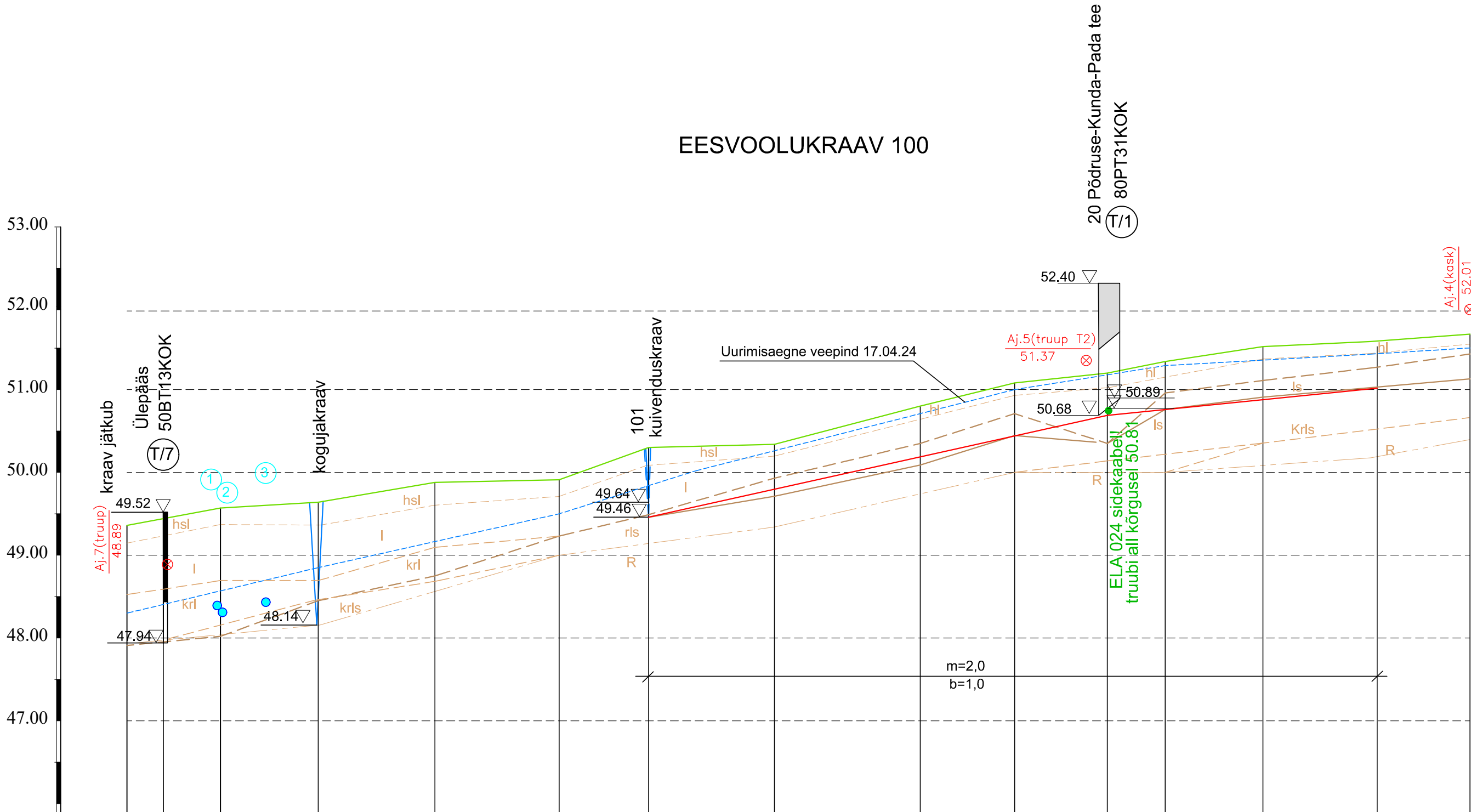


LIIVAKU TEE ( Pik.0 - 5+00) EH3

Mv 1:50  
Mh 1:5000

1	Projekteeritud	Ristprofiili nr	ML20R10										20	RP1-460	20	T-PT
2		Katendi tüüp											4,5-10-20-G			
3		Teekatte kõrgusarvud tee teljel ( m)		52.75	52.65		52.67	52.55	52.60	52.30	52.39	52.55	52.94	52.96		
4		Tee mulde tee kõrgusarvud tee teljel ( m)		52.75	52.35		52.37	52.25	52.30	52.00	52.09	52.25	52.64	52.66		
5		Vasakpoolse teekraavi põhja kõrgus ( m)		51.00	51.02		51.07	51.10	51.13	51.15	51.18	51.21	52.22	51.26		
6		Parempoolse teekraavi põhja kõrgus ( m)														
7	Olemasoleva mulde kõrgusarvud tee teljel ( m)			52.75	52.05		52.07	51.95	52.40	52.00	52.09	52.25	52.34	52.36		
8	Maapinna kõrgusarvud ( m)			52.17	51.98		52.17	52.11	52.39	52.29	52.06	52.17	52.24	52.25		
9	Pikettide vahekaugused ( m)			40	60	70	50	50	47	66	27	90				
10	Piketi number			0+00	0+40	1+00	1+70	2+20	2+70	3+17	3+83	4+10	5+00			
11	Sirge ja kõvera pikkus ning raadius tee teljel ( m)		sirge trass sihil 500 m													
12	Trassiserva kaugus tee teljest ( m)			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
13	Kraavi siservesa kaugus tee teljest ( m)			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		3,5	3,5	3,5		3,5		
14	Sirgestatud trassi plaan															
15	Kraavi siservesa kaugus tee teljest ( m)			4	4	4	4	4		4	4	4	4	4		
16	Trassiserva kaugus tee teljest ( m)			7	7	7	7	7		7	7	7		7		
17	Kilometraaž km			0										0,500		

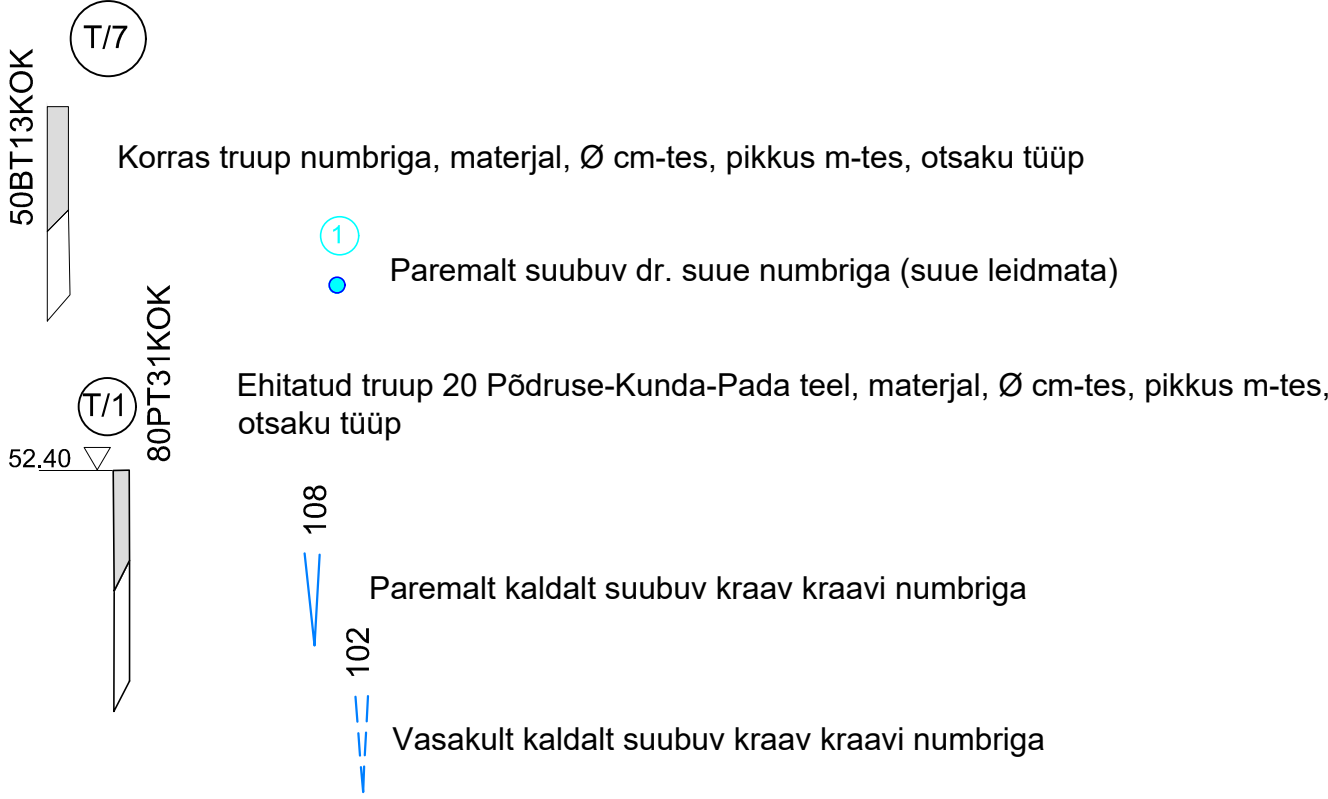
EESVOOLUKRAAV 100



1	Pikettide numbrid		0.54	0.65	0.77	0.91	1.06	1.17	1.32	1.50	1.61	1.72	1.79	1.91	2.06	2.16
2	Pikettide (maapinna) kõrgusarvud m		49.36	49.57	49.64	49.88	49.91	50.30	50.34	50.80	51.08	51.20	51.34	51.52	51.58	51.67
3	Kraavi põhja kõrgusarvud (m)		47.91	48.02	48.45	48.75	49.23	49.49	49.93	50.35	50.71	50.96	51.11	51.26	51.43	51.67
4	Projekteeritud kraavi	põhja kõrgusarv (m)														
5		lang %														
		lõigu pikkus m														
6		kraavi sügavus (m)														
7	pealtlaius (m)															
8	Kaeve ristlõige (m²)	piketi kohal keskmine														
9																
10	Kaevetööde maht (m³)															
11	Pikettide vahekaugus (m)		113	118	141	150	108	152	176	114	112	70	129	138	101	
12	Mullavall paremale-P, vasakule-V kaldale															
	Suudmete ja truupeide põhjade kõrgusarvud (m)		47.94	48.14			49.64	49.46		50.88						

LEPPEMÄRGID

- Proj. kraavi põhjajoon
- Maapinna joon
- Uurimisaegne põhjajoon (sette pealt)
- Uurimisaegne kraavi põhjajoon




Märkus: 1. Truur T1 dimensioonid ja põhja kõrgused saadud truubi ehitajalt.

KAEVATA	MASINATEGA	PINNASE	MAHT
	GRUPP		M³
	I-II		500
	III		34
	IV		
KÄSITSI			
KOKKU			534

891 m / 534 m³

1622 m

 OÜ Inseneribüroo STEIGER Männiku tee 104, 11216 Tallinn +372 668 1011, info@steiger.ee	Töö tellija RIIGIMETSAMAJANDAMISE KESKUS				
	Töö nimetus Nugeri metsakuivenduse rekonstrueerimisprojekt				
	Juhataja: Erki Vaguri	Joonise nimetus: EESVOOLUKRAAVI 100 PIKIPROFIIL			
Projekt juht: Tiit Ploompuu Projekteerija: Tiit Ploompuu Kontrollija: Erki Vaguri	Kuupäev 03.06.2024	Joonis 3	Jooniseid 1	Mõõtkava 1:5000	Töö number 24/4787 Etapp V01