



MATER majandustegevuse teate kood  
MU 0009-00, MP 0009-00

Töö nr.22-42

Asukoht:

Rooküla ja Lükati küla, Anija vald,  
Nõmbra ja Viskla küla Kose vald  
Kiviloo küla Raasiku vald,  
Harju maakond

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus

## Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt

Toimiku nimi: Lükati, PÜ-127 REK 2021

Version: V06

*EH-1 MPS 4108860020170/003 Lükati, PÜ-127*  
*EH-2 MPS 4108810010010/002 Lükati, PÜ-127*  
*EH-3 MPS 4108860020170/102 Kiviloo-Nõmbra tee*  
*EH-4 MPS 4108810010010/101 Kiviloo-Laane tee I+II lõik*  
*EH-5 MPS 4108810010010/103 Suurallika tee*  
*EH-6 MPS 4108810010010/102 Rabaveere tee*  
*EH-7 Sanderi tee*  
*EH-8 MPS 4108790060110/003 Lükati, PÜ-127 (uuendatav)*

Juhataja

O.Mengel

Autor, vastutav spetsialist

O.Mengel

Pärnu 2022

OÜ Laanekraav reg.kood 10010206

Kivi 3 Abja-Paluoja Viljandi maakond 69402 laanekraav@laanekraav.ee  
tel. 53325369, 4360075

## Sisukord

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid	3
Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed	28
Tabel 1A. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste väliste teede tehnilised andmed	28
Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitamise töömahud	29
Tabel 2B. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	31
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	33
Seletuskiri	
1. Üldosa	34
Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed	35
Maa-ala asukoha kaart joon.1.1 M 1:50000	38
2. Uurimistööd	39
Tabel 5 Uurimistööde loetelu	39
Tabel 6 Reeperite loetelu	40
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas	41
4. Kultuurtehnilised tööd	42
4.1 Trasside ettevalmistustööd	42
4.2 Üldnõuded ettevalmistustöödele	44
5 Maaparandussüsteemi rekonstrueerimine	45
5.1 Maaparandussüsteemi projekteerimine	46
5.2 Maaparandussüsteemi ehitamine	48
6. Truubid	49
6.1 Truupide projekteerimine	49
6.2 Truupide ehitamine	50
7. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine	52
7.1 Teede projekteerimine	52
Tabel 7 Teede rajatised	53
7.1.1 Kiviloo-Nõmbra tee	53
7.1.2 Kiviloo-Laane tee I lõik	54
7.1.3 Kiviloo-Laane tee II lõik	55
7.1.4 Suurallika tee	55
7.1.5 Rabaveere tee	56
7.1.6 Sanderi tee	57
7.2 Teede ehitamine	57
8. Keskkonnakaitse	59
8.1 Looduskaitse	59
8.1.2 Lühikokkuvõte	63
8.2 Vääriselupaigad	64
8.3 Veekogude kaitse	64
8.3.1 Settebasseinid	65
8.3.2 Tuletõrjетиigid	65
8.3.3 Leevendusveekogud	66
8.4 Kokkuvõte	66
8.5 Kobarste ohjamise võimalused	67
8.6 Muinsuskaitseobjektid	69
9. Ehitustöödele seatud piirangud	70
9.1 Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	70
10. Kasutatud õigusaktid ja juhendid	71
Töömahude tabelid	73
Tabel 8 Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud	73
Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid	76
Tabel 9B. Ehitatavad truubid	76
Tabel 9C. Likvideeritavad truubid	77
Tabel 9D. Olemasolevasse seisu jäetavad truubid	77
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	78
Tabel 11. Keskkonnakaitserajatiste rajamise töömahud	79
Tabel 12. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	80
Tabel 13A Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	81
Tabel 13B Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	82
Lisad	
Lisa 1A Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused	
Lisa 1B Maaomanike kooskõlastuste koondtabel	
Lisa 2 Keskkonnamõju analüüs	
Lisa 3 Töökoosoleku protokoll	
Lisa 4 Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)	
Lisa 5 Mapinfo (digitaalne lisa)	
Lisa 6 Raieala kiht (digitaalne lisa)	
Joonis nr.1 Projektplaan M 1:5 000	
Joonis nr.2 Kiviloo-Nõmbra tee pikiprofiil Mvert 1:100 Mhor 1:5000	
Joonis nr.3 Kiviloo-Laane tee (I lõik) pikiprofiil Mvert 1:100 Mhor 1:5000	
Joonis nr.4 Kiviloo-Laane tee (II lõik) pikiprofiil Mvert 1:100 Mhor 1:5000	
Joonis nr.5 Rabaveere tee pikiprofiil Mvert 1:100 Mhor 1:5000	
Joonis nr.6 Suurallika tee pikiprofiil Mvert 1:100 Mhor 1:5000	
Joonis nr.7 Sanderi tee pikiprofiil Mvert 1:100 Mhor 1:5000	
Joonis nr.8 Ristprofiilid M 1:500	
Joonis nr.9 Pinnavee liikumise modelleerimine M 1:5000	



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

3

OÜ Laanekraav  
Lükati mps.rek. projekt

## ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 16.03.2021

Kehtib kuni: 16.03.2096

Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Põllumajandus- ja Toiduamet

OTSUS

16.03.2021

nr 6.1-1/12998

### Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 21 ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) poolt 09.02.2021 esitatud taotlusest (reg-nr 6.1-1/7466), otsustan

väljastada maaparandusehitiste projekteerimistingimused Harju maakonnas Anija vallas Lükati ning Rooküla külades ja Kose vallas Viskla ning Nõmbra külades maaparandusehitiste (maaparandussüsteemi/ehitise kood 4108860020170/003, 4108810010010/002, 4108860020170/102, 4108810010010/101, 4108810010010/103, 4108810010010/002) maa-alal teede ehituse ja maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekti „Lükati, PÜ-127 REK 2021“ koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

SULEV TAUL

Juhtivspetsialist

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

**Projekteerimistingimuste andmed**

Maakonnakeskus:	Harju keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	16.03.2021
Teenuse nr:	2105952
Toimiku nimi:	Lükati, PÜ-127 REK 2021

**Kinnisasja andmed**

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
14001:001:0775	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
14001:001:0776	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
14001:001:0787	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
14002:002:0080	VEIKO KESPERSAKS
14002:002:0155	ENNO KOTKAS
14002:002:0197	ELLE KLIMBEK
14002:002:0198	ELLE KLIMBEK
14002:002:0208	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
14002:002:0209	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
14002:002:0350	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
14002:002:0354	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
14002:002:0368	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0019	AKTSIASELTS TARMETS
33702:001:0059	IVO NOKKUR
33702:001:0061	LEMBIT NAEL
33702:001:0213	ECO METS OÜ
33702:001:0289	REIN NAEL
33702:001:0313	BTF2 GAMMA OÜ
33702:001:0346	HELI VIIUL, KAJA VIIUL, INDREK VIIUL
33702:001:0363	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0364	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0384	VISKLA FARMER OÜ
33702:001:0618	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0622	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0623	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0624	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0625	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0632	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0633	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
33702:001:0635	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

**Taotletava ala asukoha andmed**

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Harjumaa	Anija vald	Lükati küla
Harjumaa	Kose vald	Viskla küla
Harjumaa	Kose vald	Nõmbra küla
Harjumaa	Anija vald	Rooküla

**Registreeringu andmed**

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
4108860020170	003 Lükati, PÜ-127
4108810010010	002 Lükati, PÜ-127
4108860020170	102 KIVILOO - NÕMBRA TEE
4108810010010	101 KIVILOO - LAANE TEE
4108810010010	103 Uus ehitis
4108810010010	102 Uus ehitis

**Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis**

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

**Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis**

Kasutusviis: Metsamaa

**Projekteeritava ala üldandmed**

Eesvoolu pikkus (km): 4,70  
 Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): 590,0  
 Tee pikkus (km): 6,28

**Uurimistööd**

1. Topogeodeetiline uurimistöö 590 ha.
2. Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimistöö 590 ha.
3. Keskkonnakaitse rajatiste vajaduse uurimistööd 590 ha.
4. Tuletõrjетиigi vajaduse uurimistööd 590 ha.
5. Eesvoolu tehnilise seisukorra uurimistöö ulatuses, mis tagab projektalal maaparandussüsteemi toimimise.
6. Kiviloo - Laane tee esimese lõigu algusega Kiviloo- Nõmbra teelt kuni kvartalil RK014 oleva sihini rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (pinnase-, tehnilise seisukorra-, teerajatiste rekonstrueerimise ja topogeodeetilised uurimistööd) 2,94 km.
7. Kiviloo - Laane tee teise lõigu algusega Kose-Jägala teelt kuni Suurallika teeni rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (pinnase-, tehnilise seisukorra-, teerajatiste

Otsuse nr 6.1-1/12998 Leht 3 ( 5 )

rekonstrueerimise ja topogeodeetilised uurimistööd) 1,35 km.

8. Suurallika tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase- ja topogeodeetilised uurimistööd) 0,55 km.

9. Rabaveere tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase- ja topogeodeetilised uurimistööd) 1,44 km.

### Projekteerimistööd

---

1. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimise projekteerimine 590 ha.
2. Eesvoolu rekonstrueerimise projekteerimine ulatuses, mis tagab projektalal maaparandussüsteemi toimimise.
3. Keskkonnarajatised vastavalt uurimistööde tulemustele.
4. Tuletõrjetiidid vastavalt uurimistööde tulemustele.
5. Kiviloo - Laane tee esimese lõigu algusega Kiviloo- Nõmbra teelt kuni kvartalil RK014 oleva sihini rekonstrueerimise projekteerimine 2,94 km.  
Tee lõppu projekteerida tagasipööramise koht.  
Tee projekteerida vastavalt 3. järgu metsatee nõuetele.
6. Kiviloo - Laane tee teise lõigu algusega Kose-Jägala teelt kuni Suurallika teeni rekonstrueerimise projekteerimine 1,35 km.  
Tee projekteerida vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele.
7. Suurallika tee ehitamise projekteerimine 0,55 km.  
Tee projekteerida vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele.
8. Rabaveere tee ehitamise projekteerimine 1,44 km.  
Tee projekteerida vastavalt 3. järgu metsatee nõuetele.

### Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

---

Eritingimuste loetelu:

1. Uurimis-projekteerimistööde tegemisel juhinduda RMK 09.02.2021 Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekti lähteülesandest.
2. Ehitusprojekt peab sisaldama Põllumajandus- ja Toiduameti jaoks kogu informatsiooni keskkonnamõju hindamise vajalikkuse üle otsustamiseks sh vajadusel eelhinnangu koostamiseks. Ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osa peab sisaldama kogu informatsiooni, mis on toodud maaeluministri 25.02.2019 määruses nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15 lg 1 ja 2.
3. Ekspert peab 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).
4. Võtta arvesse Keskkonnaameti kirjas 09.02.2021 nr 7-9/21/588-3 RMK-le toodu.
5. Kontrollida looduskaitseliste piirangute olemasolu ja tagada kehtestatud nõuete täitmine.
6. Võtta arvesse Keskkonnaameti kirjas 11.03.2021 nr 7-9/21/4329-2 toodu.
7. Võtta arvesse Muinsuskaitseameti kirjas 08.03.2021 nr 5.1-17.6/202-1 toodu.
8. Võtta arvesse Transpordiameti kirjas 02.03.2021 nr 7.1-1/21/4945-2 toodu.

### Ehitusprojekti kooskõlastused

---

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Anija Vallavalitsus
2. Kose Vallavalitsus
2. Kinnistu omanikud, kelle maal planeeritakse rekonstrueerimistööd ja piirinaabritega, kui

töid planeeritakse teha kinnistu piiril asuval rajatisel.

3. Võimalike taristute valdajad.

4. Transpordiamet

5. Keskkonnaamet

6. Muinsuskaitseamet

7. Maa-amet

## Muud nõuded

---

Ehitusprojekti ekspertiisi JAH  
tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: 2

Muude nõuete kirjeldus:

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

## Dokumendid

---

Dokumendi tüüp	Nimetus
Kooskõlastused	7.1-1214945-2 02.03.2021 väljaminev kiri.asice
Kooskõlastused	harju_maakonnas_anija_vallas_lukati_ning_rookula_kul
Kooskõlastused	projekteerimistingimuste_kooskolastamisest_lukati_pu-1 (1).asice

## Menetleja

---

Taivo Toms  
Peaspetsialist  
Põhja regioon  
Põllumajandus- ja Toiduamet

---

taivo.toms@pta.agri.ee  
+372 5349 8686  
Roosikrantsi 12/1, Tallinn 10119

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

OÜ Laanekraav

8

Lükati mps.rek. projekt

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus-2105952.pdf	67 KB
harju_maakonnas_anija_vallas_lukati_ning_rookula_kulades_ja_kose_vallas_viskla_ning_nombra_kulades_maa_parandus_asice	78 KB
projekteerimistingimuste_kooskolastamisest_lukati_pu-127_rek_2021_(1).asice	295 KB
7.1-1214945-2 02.03.2021 väljaminev kiri.asice	1.5 MB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	SULEV TAUL	35806270214	16.03.2021 15:27:39 +02:00

### ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

### ROLL/RESOLUTSIOON

### ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

### ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

02:05:bb:6f:c5:c4:8f:82:59:f9:db:f6:a2:95:35:79

### SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015 B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

### ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 C2 44 00 4C 02 CC EC C1 67 D3 12 AF 9B 3C 44 48 B4 FF 36 11 E0 20 4D 46 E4 0A 8A6F 75 1AA9 25

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.





Sulev Taul  
juhtivspetsialist  
Põllumajandus- ja Toiduamet  
harjump@pta.agri.ee

Teie 26.02.2021 nr 6.1-8/593

Meie 11.03.2021 nr 7-9/21/4329-2

### **Projekteerimistingimuste koostööstamise** **(Lükati, PÜ-127 REK 2021)**

Austatud Sulev Taul

Esitasite Keskkonnaametile 26.02.2021<sup>1</sup> maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) § 13 lõike 5 punkti 1 alusel koostööstamiseks otsuse eelnõu väljastada maaparandusehitiste projekteerimistingimused Anija vallas Lükati ning Rooküla küla ja Kose vallas Viskla ning Nõmbra küla maaparandusehitiste (maaparandussüsteemi/ehitise kood 4108860020170/003, 4108810010010/002, 4108860020170/102, 4108810010010/101, 4108810010010/103, 4108810010010/002) maa-alal teede ehitise ja maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekti „Lükati, PÜ-127 REK 2021“ koostamiseks (edaspidi otsuse eelnõu).

Uurimis- ja projekteerimistöödega on haaratud 590 ha suurune maaparandusehitis, mis asub Harju maakonnas Anija vallas Lükati ning Rooküla küla ja Kose vallas Viskla ning Nõmbra küla kinnistutel katastritunnusega: 14001:001:0775, 14001:001:0776, 14001:001:0787, 14002:002:0080, 14002:002:0155, 14002:002:0197, 14002:002:0198, 14002:002:0208, 14002:002:0209, 14002:002:0350, 14002:002:0354, 14002:002:0368, 33702:001:0019, 33702:001:0059, 33702:001:0061, 33702:001:0213, 33702:001:0289, 33702:001:0313, 33702:001:0346, 33702:001:0363, 33702:001:0364, 33702:001:0384, 33702:001:0618, 33702:001:0622, 33702:001:0623, 33702:001:0624, 33702:001:0625, 33702:001:0632, 33702:001:0633, 33702:001:0635. Projekti eesmärgiks on maaparandusehitiste, kraavide (eesvoolu), ja teedevõrgu rekonstrueerimine. Planeeritavad maaparandustööd ei jää ühegi kaitseala territooriumile, küll aga jäävad projekteeritavale alale järgmiste kaitsealuste liikide leiukohad: II kaitsekategooria kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), III kaitsekategooria pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*), suur käopõll (*Listera ovata*), kahelehtine käokeel (*Platanthera bifolia*), pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*), soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*) ja kuradi-sõrmkäpp (*Dactylorhiza maculata*). Projekteeritav ala piirneb ka osalt Perila-Esku metsise püsielupaiga piiranguvööndiga ja osalt järgmiste III kategooria kaitsealuste taimeliikide leiukohtadega: harilik käoraamat (*Gymnadenia conopsea*), vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*), kahelehtine käokeel (*Platanthera bifolia*), pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*), soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*) ja kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*).

Keskkonnaamet on varasemalt 09.02.2021 kirjaga nr 7-9/21/588-3 (edaspidi 09.02.2021 kiri) esitanud Riigimetsa Majandamise Keskusele seisukoha planeeritavate projekteerimistööde

<sup>1</sup> Kiri on registreeritud Keskkonnaameti dokumendihaldussüsteemis 01.03.2021 nr 7-9/21/4329 all.

kohta, mis toimuvad Anija, Kose ja Raasiku vallas ja puudutavad Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimist.

**Keskkonnaamet on tutvunud esitatud materjalidega ning märgib, et ei oma vastuväiteid otsuse eelnõu osas. Projekti koostamisel ja maaparandustöödel tuleb arvestada Keskkonnaameti 09.02.2021 kirjas tooduga.**

Lisaks toob Keskkonnaamet täiendava märkusena välja, et teede rekonstrueerimise või uute teede ehitamise käigus rajatavate või vahetatavate truupide korral tuleb jälgida veeseaduses § 196 lõike 2 punktides 2 ja 5 sätestatut. Kui kavandatud tegevuse käigus toimub veekogu süvendamine või tahkete ainete veekokku paigutamine, siis võib vajada tegevus sõltuvalt kavandatud mahtudest veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringut. Maaparandussüsteemi rekonstrueeritaval alal arvestada eesvoolude (LÜKATI, PÜ-127 (K-1), LÜKATI, PÜ-127 (K-2), LÜKATI, PÜ-127 (PERILA HARUKRAAV), ROOKÜLA (K-2), LÜKATI, PÜ-127 (Maademäe oja) ning Maademäe oja veekaitsevööndist võimalikke tulenevaid piiranguid, mis on sätestatud veeseaduse §-ga 119.

Samuti palub Keskkonnaamet korrigeerida otsuse eelnõu uurimis- ja projekteerimistööde eritingimuste punkti 4, kus on viidatud Keskkonnaameti kirjale, kuid antud kirja kuupäev on ebakorrektne. Korrektne on viidata Keskkonnaameti 09.02.2021 kirjale nr 7-9/21/588-3.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Helen Manguse  
juhataja  
keskkonnakorralduse büroo

Egle Alt 5697 0213 (keskkonnakorraldus)  
egle.alt@keskkonnaamet.ee

Kalle Kiik 5683 3611 (vesi)  
kalle.kiik@keskkonnaamet.ee

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

OÜ Laanekraav

11

Lükati mps.rek. projekt

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
KeA_Vkiri_jargdokument.pdf	335 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	HELEN MANGUSE	47110202783	11.03.2021 08:05:35 +02:00

### ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV
-------------------

### ROLL/RESOLUTSIOON

--

### ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

--

### ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7a:5d:c3:c7:f9:46:69:ed:5c:01:47:d1:81:3a:33:3d
---

### SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51
----------------	--

### ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 4B AC 80 3B 12 53 C7 AA7C 26 65 1C E1 37 18 02 CF 39 9C A3 7D 86 7C 7E E2 86 3C 65 86 A9 72 E6
---

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.



KESKKONNAAMET

Madi Nõmm  
Riigimetsa Majandamise Keskus  
madi.nommm@rmk.ee

Teie 11.01.2021 nr 3-2.1/143

Meie 09.02.2021 nr 7-9/21/588-3

### **Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimisest**

Austatud Madi Nõmm

Pöördusite Keskkonnaameti poole saamaks seisukohta planeeritavate projekteerimistööde kohta, mis toimuvad Anija, Kose ja Raasiku vallas ja puudutavad Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimist.

Looduskaitseseaduse (edaspidi *LKS*) § 14 kohaselt osaleb Keskkonnaamet kaitsealal ehitust reguleerivate dokumentide (ehitusteatised, projekteerimistingimused ja ehitusload) menetlemise protsessis kaitstava loodusobjekti valitsejana, kuid ehitusprojektide kooskõlastamiseks ja tehniliste tingimuste väljastamiseks puudub Keskkonnaametil seaduslik alus ja saame anda seisukoha.

Planeeritavad maaparandustööd ei jää ühegi kaitseala territooriumile, küll aga jäävad Paunküla metskond 220 (14002:002:0350) kinnistu lõunapoolsesse serva väheses osas maaparanduse alale II kaitsekategooria kauni kuldkinga (*Cypripedium calceolus*) (KLO9313324) ja III kaitsekategooria pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*) (KLO9342308) ja (KLO9342307) kasvukohad.

Paunküla metskond 229 (14002:002:0354) kinnistule väheses osas maaparanduse alale jäävad järgmiste kaitsealuste liikide leiukohad: suur käopõll (*Listera ovata*) (KLO9313326), kahelehine käokeel (*Platanthera bifolia*) (KLO9313328), pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*) (KLO9313327) III kaitsekategooria ja kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*) (KLO9313325) II kaitsekategooria.

Paunküla metskond 290 (33702:001:0624) kinnistule maaparanduse ala piirile jäävad III kaitsekategooria taimede soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*) (KLO9307907) ja kuradi-sõrmkäpp (*Dactylorhiza maculata*) (KLO9308224) leiukohad.

Maaparandusala piirneb osalt Perila-Esku metsise püsielupaiga piiranguvööndiga (KLO3100925) ja osalt järgmiste III kategooria kaitsealuste taimeliikide leiukohtadega: harilik käoraamat (*Gymnadenia conopsea*) (KLO9313322), vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*) (KLO9313318), kahelehine käokeel (*Platanthera bifolia*) (KLO9313319), pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*) (KLO9313323), soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*) (KLO9313321) ja kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*) (KLO9313320).

Kuna alal leidub kaitsealuseid taimi, siis tuleb tegevuste planeerimisel lähtuda LKS § 55 lg-st 1, mille kohaselt on kaitsealuse loomaliigi isendi tahtlik surmamine keelatud. Samuti tuleb kinni pidada LKS § 55 lg-st 6, mille kohaselt on kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal keelatud.

Perila-Esku metsise püsielupaigas valitsev kaitsekord on kehtestatud Keskkonnaministri 13.01.2005 määrusega nr 1 „Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine“, mille eesmärgiks on väljaspool kaitsealasid asuva elupaiga kaitsmine liigi soodsa seisundi tagamiseks. Seega kavandatavad tööd ei tohi negatiivselt mõjutada püsielupaiga seisundit.

Projekti materjalide hulgas on esitatud keskkonnamõju analüüs planeeritud tegevuste mõju kohta kaitseväärtustele ja kavandatud leevendavad meetmed. Leevendavate meetmetena on kaitsealuste liikide kasvukohtades ette nähtud näiteks trassiraiete puudumine, sette mitte ladustamine ja tööde mitte planeerimine kasvukohas. Perila-Esku metsise püsielupaigaga piirnevaid kraave ei rekonstrueerita ja piiranguvööndisse uusi kraave ei rajata. Trasside laiendamine seal on keelatud. Tööd kooskõlastatakse Keskkonnaametiga.

Keskkonnaamet on tutvunud materjalidega ja on seisukohal, et planeeritavad tööd mainitud kaitsealuseid liike eeldatavalt ei kahjusta, kui peetakse kinni keskkonnamõju analüüsis toodud leevendavatest meetmetest. Vajadusel tuleb planeerida täiendavad meetmed välistamiseks negatiivset mõju metsise püsielupaigale.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Maret Vildak

juhtivspetsialist

looduskasutuse osakond

Triin Ristmets 5698 1773  
triin.ristmets@keskkonnaamet.ee

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

OÜ Laanekraav

14

Lükati mps.rek. projekt

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
KeA_Vkiri_jargdokument.pdf	323 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MARET VILDAK	46412275229	09.02.2021 11:32:53 +02:00

### ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV
-------------------

### ROLL/RESOLUTSIOON

--

### ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

--

### ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

43:38:56:fa:30:cb:a2:ff:59:fd:5a:83:10:43:67:88
---

### SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51
----------------	--

### ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 E4 56 5D 05 9D 6AE7 CD 30 20 14 43 3A31 C6 AC 6D EE C6 C5 05 01 97 97 8C 45 17 F6 FC 80 57 78
--

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.



Lp Anu Isberg  
Põhja regioon Põllumajandus- ja Toiduamet  
[harjump@pta.agri.ee](mailto:harjump@pta.agri.ee)

01.03.2021  
08.03.2021 nr 5.1-17.6/202-1

Projekteerimistingimuste eelnõu Harju maakonnas Anija vallas Lükati ning Rooküla külates ja Kose vallas Viskla ning Nõmbra külates maaparandus

Muinsuskaitseamet vaatas läbi esitatud Viskla ning Nõmbra maaparandusprojekti projekteerimistingimused. Taotleja: Põllumajandus- ja Toiduamet.

Muinsuskaitseameti seisukoht:

- 1.1 Maaparandusprojekti alale jääb arheoloogiamälestis Pelgupaik „Tubatsemägi“ reg-nr 17408, kus eelnõu kohaselt soovitakse rekonstrueerida olemasolevat teed.
- 1.2 Maa-ameti geoportaalil kultuurimälestiste kaardikihil punktobjektina märgitud mälestis ja selle kaitsevööndi ala ei vasta mälestise kaitse alla võtmise alusdokumentidele. Mälestise puhul on tegemist maa-alalise mälestisega, mis kattub suuresti hetkel Maa-ameti kultuurimälestiste kaardikihil kuvatud kaitsevööndi alaga. Täiendavat kaitsevööndit tegelikule mälestise alale seadusest tulenevalt ei kohaldata. Muinsuskaitseamet parandab vea nii kiiresti kui võimalik.
- 1.3 Projekteerimistöödel arvestada järgnevate Muinsuskaitsetiste tingimustega:
  - Pinnasetöödel mälestise Pelgupaik alal (lähtuda hetkel nähtavast kaitsevööndi alast) tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.
  - Enne tööde algust mälestise alal peab tööde teostaja taotlema Muinsuskaitseametist tööde tegemise loa (MuKS § 52 lg 3; <https://www.muinsuskaitseamet.ee/et/load> - Tööde tegemise loa taotluse vorm).
- 1.4 Töödest arheoloogiamälestise alal tuleb aegsasti (minimaalselt 5 päevase etteteatamisega) teavitada Muinsuskaitseameti arheoloogianõunikku, et oleks võimalik tööde kulgemisega vajadusel tutvuma tulla.
- 1.5 Mälestiste piirid kanda projekti asendiplaanidele.
- 1.6 Projekt esitada Muinsuskaitseametile kooskõlastamiseks.

Lugupidamisega

/digitaalselt allkirjastatud/

Ly Renter  
Harjumaa nõunik  
528 8105

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

OÜ Laanekraav

16

Lükati mps.rek. projekt

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Harju maakonnas Anija vallas Lükati ning Rooküla külates ja Kose vallas Viskla ning Nõmbra külates maaparandus .pdf	76 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	LY RENTER	46401210237	08.03.2021 13:04:22 +02:00

### ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

### ROLL/RESOLUTSIOON

### ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

### ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

4fd8:4c:2b:5b:d3:28:3f:5b:76:87:3b:8a:4a:38:d1

### SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015 B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

### ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 6F CA3C D3 0AD2 23 D3 B3 7B 57 DE 94 CF 42 75 61 22 33 F2 58 2C 5C F5 41 42 34 86 9E 37 BC E1

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.



**TRANSPORDIAMET****ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS**

Märge tehtud: 01.03.2021

Kehtib kuni: 01.03.2096

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Transpordiamet

Põllumajandus- ja Toiduamet  
anu.isberg@pta.agri.ee

Teie 26.02.2021 nr 6.1-8/593

Meie 02.03.2021 nr 7.1-1/21/4945-2

Teaduse tn 2  
Saku alevik, Saku vald, 75501,  
Harju maakond**Anija vallas ja Kose vallas Lükati PÜ-127 REK  
2021 maaparandusehituste  
projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine  
märkustega**

Olete esitanud Transpordiametile kooskõlastamiseks Harju maakonnas Anija vallas Lükati ning Rooküla külades ja Kose vallas Viskla ning Nõmbra külades maaparandusehitiste (maaparandussüsteemi/ehitise kood 4108860020170/003, 4108810010010/002, 4108860020170/102, 4108810010010/101, 4108810010010/103, 4108810010010/002) maa-alal teede ehituse ja maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekti koostamiseks projekteerimistingimuste eelnõu.

Eelnõule lisatud asendiskeemile tuginedes puudub maaparandussüsteemide maa-alal otsene puutumus riigiteedega.

Maaparandussüsteemide maa-ala paikneb osaliselt riigiteede nr 11125 Perila-Jäneda km 4,27-4,42 ning 12 Kose-Jägala km 10,38-13,27 kaitsevööndites.

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

1. Projektis kirjeldada missuguste olemasolevate teede kaudu korraldatakse maaparandussüsteemi rekonstrueerimise ehitustegevust. RMK hinnangul on Lükati objekti teede ristumiskohad heas seisukorras ja rekonstrueerimist ei vaja.

Juhul kui projekti koostamisel selguvad täiendavad tegevused riigiteede kaitsevööndis, arvestada järgmiste nõuetega:

2. Projekti asendiplaanile kanda ja seletuskirjas tuua välja EhS § 71 kohane riigitee kaitsevöönd.
3. Kanda joonistele riigitee kaitsevööndisse jäävate ehitiste (kraav, infotahvel, vms) kaugus riigitee äärmise sõiduraja välimisest servast.
4. 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.
5. Projektis kasutada riikliku teeregistri (<http://teeregister.riik.ee>) põhiseid teede numbreid ja nimetusi.

6. Joonistel näidata projekteeritava alal paiknevad olemasolevad ja kavandatavad tehnovõrgud ja muu taristu.
7. Riigitee äärsed kraavid ning riigitee truubid on reeglina EhS § 92 lg 1 kohased teerajatised nende arvele võtmine maaparandussüsteemide registrisse ei ole kohane. Nende osas on projekteerimistingimuste ning ehitusloa väljastajaks Transpordiamet. Uusi maaparandusrajatise riigitee alusele maaüksusele üldjuhul mitte kavandada. Juhul kui kavandatakse uusi riigiteega ristuvaid eesvoole, tuleb need võimalusel kavandada kinnisel meetodil.
8. Tuleb tagada truupide, kraavide läbilaskevõime ja muldkeha niiskusrajoon. Selleks tuleb vajadusel hinnata vooluhulki, riigitee kraavide ja truupide läbilaskevõimet, sh truupide seisukorda (vaatlus, pildistamine) ja teostada läbilaskevõimetus. Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja. /// Kui uuendustööde käigus suureneb oja voolukiirus ja vooluhulk, siis tuleb täiendavalt üle vaadata olemasoleva truubi vastuvõtlikkus lisanduvatele vooluhulkadele.
9. Juhul kui kavandatavate tööde teostamisel olemasolevate riigitee ja mahaõidu truupide kõrgused enam ei sobi, tuleb truubid välja vahetada või langetada.
10. Uuendustööd ega muu tegevus teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korrakohast kasutamist. Uuendustööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Teemaale ja teekaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.
11. Juhul kui riigitee maa-alal või riigitee kaitsevööndis kavandatakse rajatiste ehitamist või suuremahulisi vertikaalplaneerimistöid, peab sellel alal projekti aluseks olema geodeetiline alusplaan. Alusplaan peab olema mõõdistatud piisavas ulatuses, mis võimaldab projekti koostada ja kontrollida.
12. Projekt kooskõlastada Transpordiametiga maantee@mnt.ee või ehitusloa menetluses läbi EHR-i.

Lähtudes EhS § 31 lõikest 5 palume Transpordiametit informeerida juhul kui projekteerimistingimuste väljaandja jätab ülaltoodud märkused arvestamata.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Marek Lind  
juhtivspetsialist

Lisa: asendiplaan\_Lükati

Merike Joonsaar  
58627078 Merike.Joonsaar@transpordiamet.ee

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

OÜ Laanekraav

20

Lükati mps.rek. projekt

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Asendiplaan_Lykati.pdf	1.2 MB
Anija vallas ja Kose vallas Lükati PU-127 ....pdf	448 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MAREK LIND	37912194212	02.03.2021 08:22:08 +02:00

### ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

### ROLL/RESOLUTSIOON

### ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

### ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7f:6e:0d:6b:88:f7:fa:6f:5e:78:b4:cd:b2:21:f6:ef

### SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018	D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A12
------------	---

### ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 D8 0A3F 18 A5 A5 9B 0F 40 65 26 64 BB 6E 68 1AB5 07 64 1F DD 9A4F A8 CC 7A3  
0 B9 11 73 4F 25

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 25.11.2020 esitatud taotlusele IP50968 Lükati.

Antud möödistusallas asuvad Telia sideehitised

	täpsus	pikkus
1. maakaabel	1 m	511 meetrit
2. maakaabel	ligikaudne	486 meetrit
		<b>kokku 997 meetrit</b>

**Sideehitiste käppenäitamise tellimine on vajalik.**

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Aare Kaar

Lugupeetud Jane Kasak, Osaühing Laanekraav

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 01.11.2022 esitatud taotlusele IP72827 Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt.

**Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.**

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Aare Kaar

## LÄHTEÜLESANNE

### 1. KOOSTADA:

**Lükati** maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt.

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste asukoht: Rooküla ja Lükati küla Anija vald, Nõmbra küla Kose vald ning Kiviloo küla Raasiku vald. Rekonstrueeritava ala maaüksuste kat. tunnused on ära toodud RMK keskkonnamõju analüüsi Tabelis 1.

Ehitised asuvad kvartalitel: RK001-RK004, RK006, RK010-RK018, RK020, RK022, RK033, RK168, RK183, RK184, RK186.

### 2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Uurida maaparandusehitistel asuvate rajatiste (kuivenduskraavid, eesvoolud, truubid, tuletõrjetiid) seisukorda ning rekonstrueerimise vajadust maaparandusehitiste kaupa alljärgnevalt:

Ehitise nimi	Maaprandussüsteemi kood	Ehitise kood	Uuritava ala pindala ha
Lükati, PÜ-127	4108860020170	003	220
Lükati, PÜ-127	4108810010010	002	370

2.2. Ehitatavate teelõikude trasseerimine, trassi mõõdistamine ja pinnase uurimine vastavalt Maaparanduse uurimistööde nõuetele.

2.3. Uurida olemasolevate teede konstruktsioonide ja teerajatiste seisukorda.

2.4. Uurida uute teekraavide rajamise vajadust ja võimalusi.

2.5. Määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus.

2.6. Projektala piires väljuvate maaparandussüsteemide eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandusameti poolt projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.

2.7. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris olevaga tuleb koheselt informeerida Põllumajandus- ja Toiduametit.

2.8. Täpsustada kõik võimalikud piirangud, mis võivad mõjutada ehitiste rekonstrueerimist ning taotleda piirangute kehtestajatelt tingimused, millega arvestada projekti koostamisel.

### 3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Olemasoleva kuivendusvõrgu (pindala ca 590 ha) rekonstrueerimine, vajadusel kvartalisihtidele täiendavate kuivenduskraavide või nõvade kaevamine ning eesvooludele settebasseinide rajamine. Eesvoolude rekonstrueerimine mahus, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.

3.2. Olemasoleva kuivendusvõrgu rekonstrueerimine ja uute truupide ehitamine nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kõikidel kvartalisihtidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalustega lähima väljaveoteeni. Uute truupide ja mahasõitude asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus kooskõlastada RMK Kirde regiooniga.

3.3. Eramaadele projekteerida töid juhul, kui on takistatud maaparandussüsteemide toimimine riigimaal ja töö on projekteerija poolt eelnevalt kirjalikult kooskõlastatud maaomanikuga.

3.4. Alljärgnevate metsateede ehitamine ja rekonstrueerimine kogupikkusega ca 7,51 km.

3.4.1. **Sanderi tee** (pikkus ca 0,60 km) rekonstrueerimine algusega Perila-Jäneda teelt. Tee lõppu projekteerida tagasipööramise koht. Tee projekteerida vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele.

3.4.2. **Kiviloo-Nõmbra tee** (pikkus ca 0,63 km) rekonstrueerimine algusega Oe karjamõisa teelt kuni Kiviloo-Laane teeni. Tee projekteerida vastavalt 3. järgu metsatee nõuetele.

3.4.3. **Kiviloo - Laane tee** esimese lõigu (pikkus ca 2,94 km) rekonstrueerimine algusega Kiviloo-Nõmbra teelt kuni kvartalil RK014 oleva sihini. Tee lõppu projekteerida tagasipööramise koht. Tee projekteerida vastavalt 3. järgu metsatee nõuetele. **Kiviloo - Laane tee** teise lõigu (pikkus ca 1,35 km) rekonstrueerimine algusega Kose-Jägala teelt kuni Suurallika teeni. Tee projekteerida vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele.

3.4.4. **Suurallika tee** (pikkus ca 0,55 km) ehitamine algusega Kiviloo-Laane teelt kuni kvartali RK184 eraldiseni 8. Tee lõppu projekteerida tagasipööramise koht. Tee projekteerida vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele.

3.4.5. **Rabaveere tee** (pikkus ca 1,44 km) ehitamine algusega Liivaaugu-Esko teelt kuni Kiviloo-Laane teeni. Tee projekteerida vastavalt 3. järgu metsatee nõuetele.

3.5. Teekatendid laiusega 4,5 m, vajadusel uued teekraavid ja teekraavide eesvoolud. Sobivatesse kohtadesse mahasõidud ja vajadusel möödasõidukohad.

#### 4. ERITINGIMUSED:

4.1. Projektalal asuvaid keskkonna- ja looduskaitselisi piiranguid on kirjeldatud RMK keskkonnamõtjude analüüsi tabelis 3. Kaitseväärtuste täpsed asukohad edastatakse projekteerijale koos kaardikihtidega (Mapinfo, vajadusel dgn, dwg).

4.2. Muude võimalike kitsenduste (side ja elektri kaablid, piiritähised, geodeetilised märgid jne.) olemasolu ja asukohad selgitab välja projekteerija.

#### 5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

5.1. Projekt peab vastama RMK "Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseisule 2020" (edaspidi Näidiskooseis) ja olema kooskõlas õigusaktide ja normdokumentidega.

5.2. Projekti lähteülesande juures olevas ja projekteerimise käigus täiendatavas keskkonnamõtjude analüüsis toodud keskkonnakaitselikud nõuded ja piirangud tuleb sisse kirjutada projekti keskkonna- kaitset käsitlevasse peatükki.

5.3. Projektis tuleb eraldi välja tuua tee töömahud, materjalid ja maksumused.

5.4. Projekti kooskõlastamine maaomanikega ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute ja erateelõikude omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (liikluspiirangud, mahasõidud, truubid jne). Kooskõlastuse puudumisel eramaale töid mitte projekteerida. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed annab kavandamisspetsialist projekteerijale üle esimesel võimalusel peale projekteerija vastava soovi esitamist. Kooskõlastuste kohta koostab projekteerija koondi, kus muuhulgas tuleb ära näidata maaomaniku täpsustatud kontaktandmed.

5.5. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt RMK lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, keskkonnamõtjude analüüsi täiendamise ja teede täiendava tasuvusarvutuse. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.

5.6. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija.

5.7. Koostatud projektlahendus peab vastama Tellija jaoks parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

5.8. Projekteerimistööde käigus võib RMK ettepanekul projekti lisanduda lähteülesandes kirjeldamata täiendavaid mahasõite, laoplatse, möödasõidukohti jm.

5.9. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama RMK Kirde regiooni töötajatega töökoosoleku. Projekteerimise ajal tehtud kokkusaamised (nõupidamised, objektide ülevaatus jne) ning selle tulemusel tehtud projekteerimisotsused, tuleb projekteerija poolt protokollida.

5.13. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabel 1 olevad üldandmed (p 1.2 ja p 2.2) ja esitab need peale muutmist kohe RMK MPO kavandamisspetsialistile.



**6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:**

Kooskõlastused, RMK keskkonnamõjude analüüs, tee tasuvusarvutus, asendiplaan 1:20 000.

**7. PROJEKT ANDA ÜLE:** RMK metsaparandusosakonna kavandamisspetsialistile Madi Nõmme'le paberil väljatrükitult ja digitaalselt andmekandjal 2 eksemplaris vastavalt Näidiskoosseisus toodule.

**8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:** Keskkonnaamet, Maanteeamet, Anija vald, Kose vald, Raasiku vald, RMK Kirde regioon, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud, naaberkinnistute omanikud.

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

Madi Nõmm

/allkirjastatud digitaalselt/







# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

OÜ Laanekraav

27

Lükati mps.rek. projekt

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lähteülesanne Lükati.pdf	28 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MADI NÖMM	36303225213	16.03.2021 15:58:08 +02:00

### ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV
-------------------

### ROLL/RESOLUTSIOON

--

### ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

--

### ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

57:22:94:94:78:d7:c2:06:59:f0:6a:29:25:d2:35:57
---

### SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51
----------------	--

### ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 7E EF C4 DB 31 E0 83 2B D4 13 AC CF 57 48 E8 AD 88 AA77 5B 21 AC 06 67 7C 4A 77 17 D8 AC B6 AB
---

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.

Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood		4108860020170			4108810010010			4108860020170			4108810010010			4108810010010			4108810010010			Kokku
Maaparandusehitise nimetus		Lükati, PÜ-127			Lükati, PÜ-127			Kiviloo-Nõmbra tee			Kiviloo-Laane tee I ja II lõik			Suurallika tee			Rabaveere tee			
Maaparandusehitise kood		003			002			102			101			103			102			
Maaparandusehitise lühitähis		EH 1			EH 2			EH 3			EH 4			EH 5			EH 6			
Tehniliste andmete nimetus	Möötühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	
1. Maaparandussüsteemi maa-ala																				
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha			220			382,1												602,1	
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed																				
Eesvoolu pikkus	km			0,23			4,06												4,29	
Kuivenduskraavi pikkus	km			8,95			23,28												32,23	
Truupide arv	tk	6	1	11	17		7												42	
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed																				
Tee nimetus					Liivaaugu-Esko tee			Kiviloo-Nõmbra tee			Kiviloo-Laane tee I ja II lõik			Suurallika tee			Rabaveere tee			
Tee järk					III			III			IV			IV			III			
Tee number teeregistris					6510030			1400043			3370339									
Tee pikkus	km									0,62			4,29	0,56			1,43		6,91	
Teekraavi pikkus	km						1,49						1,79	0,38		0,32	1,38		6,77	
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk				0			6		1	27			3			16		53	
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk										1								1	
Sõidukite tagasipööramiskohtade arv	tk										1			1					2	
Teetruupide arv	tk	1			4		2				12		7	3			13		44	
4. Keskkonnakaitserajatiste andmed																				
Settebasseinide arv	tk	1			2														3	
Tuletõrjetikide arv	tk			1															1	
5. Kraavikaev																				
Kraavikaev (KK-1)	tk			1															1	

Tabel 1A. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste väliste teede tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood		-			Kokku
Maaparandusehitise nimetus		Sanderi tee			
Maaparandusehitise kood		-			
Maaparandusehitise lühitähis		EH 7			
Tehniliste andmete nimetus	Möötühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires					
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha				
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed					
Eesvoolu pikkus	km				
Kuivenduskraavi pikkus	km				
Truupide arv	tk				
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed					
Tee nimetus		Sanderi tee			
Tee järk		IV			
Tee number teeregistris		6510338			
Tee pikkus	km			0,59	0,59
Teekraavi pikkus	km				
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk	1			1
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk	1			1
Sõidukite tagasipööramiskohtade arv	tk	1			1
Teetruupide arv	tk				

Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht								Kokku
			sealhulgas								
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	I.Ettevalmistustööd										
2	Madala võsa raie (MV) (kr,sb,tee,rajatised)	ha	0,73	2,40	0,19	1,66	0,06			0,09	5,12
3	Madala võsa vedu 600 m (MV) (kr.sb)	ha	0,73	2,40	0,19	1,66	0,06			0,09	5,12
4	Kõrge võsa raie (KV) (kr.sb)	ha	3,74	10,53	0,11	0,56	0,28	0,84	0,24	0,09	16,39
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV) (kr.sb)	ha	3,74	10,53	0,11	0,56	0,28	0,84	0,24	0,09	16,39
6	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP) (kr.sb)	ha	4,42	12,07	0,06	0,81	0,32	0,71	0,27	0,18	18,84
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP) (kr.sb)	ha	4,42	12,07	0,06	0,81	0,32	0,71	0,27	0,18	18,84
8	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP) (kr.sb)	ha	2,86	8,22		0,09	0,42	1,11	0,18		12,88
9	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) (kr.sb)	ha	2,86	8,22		0,09	0,42	1,11	0,18		12,88
10	Tee- ja kraavitrassi, teerajatiste ja keskkonnarajatiste aluse kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	11,75	33,22	0,36	3,12	1,07	2,66	0,69	0,36	53,23
11	II.Veejuhtmete tööd										
12	Koprapaisude likvideerimine (3korda)	tk		5,00							5
13	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m³	13536	46363		4300	1641	6232		151	72223
14	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, III gr. Pinnas	m³	1530	1190							2721
15	Täiendav kaeve	m³	110	490							600
16	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m³	1354	4636		430	164	623		15	7222
17	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	9040	28532		2580	580	2283		91	43106
18	Voolutakistuste eemaldamine veejuhtme süngist	m	1570	530							2100
19	Lamapuidu eemaldamine	tm	16	5							21
20	Mullete töötlemine (vanad vallid, rõõpad)	m³	770	8743							9513
21	III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine										
22	Di 300mm plasttruubi torustiku, tüüp 30-PT, a.8m ehitamine koos otsakuga (95tk) (gofreeritud,Sn8) (tüüpjoon.1.7 2008a)	m	208	544						8	760
23	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	64	50		128	24	28			294
24	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	90	134		63	12	133			432
25	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	22								22
26	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	24	74							98
27	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		48							48
28	Di=120 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		12							12
29	D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	4	4			2	2			12
30	D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	2	1		13		1			17
31	D=50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	5	10				12			27
32	D=50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	3	3		5					11
33	D=50 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				1	1				2
34	D=60 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	2								2
35	D=80 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	5							6
36	D=80 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1	2							3
37	D=100 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut		2							2
38	D=100 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		2							2

39	D=120 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1							1
40	Kraavikaevu rekonstrueerimine (Tüüpjoon. 2.5.1-2.5.2 2019a.)	tk	1								1
41	Veetõrje truupide ehitamisel	tund	16	16		4	4	4			44
42	Truubitorule puitluse ehitamine koos paigaldusega (tüüpjoon.3.7 2019a)	m	60	196			22	155			433
43	Teekatte taastamine kruusaga segu 3, profiilne maht (hange+vedu)	m <sup>3</sup>	60	35							95
44	Veejuhtme täide mineraalpinnasega (liiv)	m <sup>3</sup>	447	644		377	105	406			1979
45	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m <sup>3</sup>	10	60		85		120			275
46	Tähispostid truubile	tk	8	8		4	2	6			28
47	D=30-50 cm betoon/plastiktoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m	66	18		58		6			148
48	D=60-80 cm betoon/plastiktoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m	18	12							30
49	D=100-120 cm betoon/plastiktoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m		34							34
50	Truubi otsakute lammutamine ja utiliseerimine	m <sup>3</sup>	4,5	1,8							6,3
51	<b>IV.Keskkonnarajatiste rekonstrueerimine/ehitamine</b>										
52	Settebasseini ja tuletõrjetiigi kaeve, ja mahamärkimine I-II gr pinnas	m <sup>3</sup>	810	1070							1880
53	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m <sup>3</sup>	486	642							1128
54	<b>V.Muud tööd</b>										
55	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö				1					1

Tabel 2B. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht							Kokku
			Sealhulgas							
			Liivaaugu-Esko tee EH 2	Kiviloo-Nõmbra tee EH 3	Kiviloo-Laane tee I lõik EH 4	Kiviloo-Laane tee II lõik EH 4	Suurallika tee EH 5	Rabaveere tee EH 6	Sanderi tee EH 7	
A	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L
	Rekonstrueeritava/ehitatava tee koondpikkus	m		621	2940	1351	560	1433	594	7499
1	I.Ettevalmistustööd									
2	Tee parameetrite ja -elementide mahanäkimine (telg, servad, kraavide sisesevad)	m		621	2940	1351	560	1433	594	7499
3	Tee rajatiste mahanäkimine	tk	0	7	14	15	4	16	3	59
4	II.Mullatööd / teemulde kujundamine									
5	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega (sh.äraveoga) ning mulde tihendamisega	m <sup>2</sup>		3726	17640	8106			3564	33036
6	Teemulde ehitamine kohalikust pinnasest	m <sup>3</sup>					809	2912		3721
	Teemulde töstmine/ehitamine juurdeveetavast kruusast fr.0/63 mm (Pos 4) (EH-3 pk.6-7 h-30cm ja EH-7 pk.6A augu täitmine)	m <sup>3</sup>		185					50	235
7	Teemulde töötlemine buldooseriga ja vedu muldesse	m <sup>3</sup>				250	175			425
8	III.Kattekonstruktsiooni rajamine									
9	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>		2955	14450	6705	2400	6865	2655	36030
10	Geovõrk silmaavaga 40-70mm, laius 5,0 m, 50kN/m paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>					1095	6865		7960
11	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4, H=20 cm	m		591	2890	1341	261		531	5614
12	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4, H=30 cm	m					219	1373		1592
13	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>		603	2948	1368	610	2156	592	8276
14	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m		591	2890	1341	480	1373	531	7206
15	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>		278	1358	630	226	645	250	3387
16	IV.Teede rajatised									
17	Mahasõidukoht M1 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=20 m, R=10 m)	tk		1	2					3
18	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm)	m <sup>3</sup>		31	61					92
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>		135	270					405
20	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m <sup>3</sup>		14	28					42
21	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)	tk		2	7	13	3	15	1	41
22	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm ja 30cm)	m <sup>3</sup>		45	159	295	80	523	23	1125
23	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>		200	700	1300	300	1500	100	4100
24	Geovõrk silmaavaga 40-70mm, laius 5,0 m, 50kN/m paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>					100	1500		1600
25	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m <sup>3</sup>		21	73	136	31	157	10	428
26	Mahasõidukoht M5 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=5 m, R=5 m)	tk		3	2	1				6
27	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm)	m <sup>3</sup>		27	18	9				54
28	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>		120	80	40				240
29	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m <sup>3</sup>		13	8	4				25

30	<b>Mahasõidukoht M8 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=30 m / EH2 L=50, R=15 m)</b>	tk	1	1	1	1		1		5
31	sh muldkeha ehitamine, (Pos 4) H=50 cm (juurdeveetavast pinnasest)	m <sup>3</sup>	78	78	78	78		78		390
32	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm ja 30cm)	m <sup>3</sup>	76	59	91	59		59		344
33	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiussega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>	337	260	260	260		260		1377
34	Geovõrk silmaavaga 40-70mm, laiussega 5,0 m, 50kN/m paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>			260					260
35	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m <sup>3</sup>	35	27	27	27		27		144
36	<b>Möödasõidukoha MS muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=80m)</b>	tk			1				1	2
37	sh muldkeha ehitamine, (Pos 4) H=50 cm (juurdeveetavast pinnasest)	m <sup>3</sup>			125				125	250
38	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm)	m <sup>3</sup>			57				57	113
39	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiussega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>			250				250	500
40	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m <sup>3</sup>			26				26	52
41	<b>T kujulise tagasipööramise koha ehitamine (TP-T)</b>	tk			1		1		1	3
42	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm ja 30cm)	m <sup>3</sup>			153		236		153	542
43	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiussega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>			675		675		675	2025
44	Geovõrk silmaavaga 40-70mm, laiussega 5,0 m, 50kN/m paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>					675			675
45	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m <sup>3</sup>			71		71		71	212
46	Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine koos posti	kompl.		1			1	2		4



Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk.nr.	Ehitusmaterjali või toote nimetus	Mõõtühik	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	Kokku	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Truubid											
1	Plasttoru Di-300mm (Sn8, gofreeritud)	m	208	544						8	760	
2	Plasttoru Di-400mm (Sn8, gofreeritud)	m	64	50		128	24	28			294	
3	Plasttoru Di-500mm (Sn8, gofreeritud)	m	90	134		63	12	133			432	
4	Plasttoru Di-600mm (Sn8, gofreeritud)	m	22								22	
5	Plasttoru Di-800mm (Sn8, gofreeritud)	m	24	74							98	
6	Plasttoru Di-1000mm (Sn8, gofreeritud)	m		48							48	
	Plasttoru Di-1200mm (Sn8, gofreeritud)	m		12							12	
7	Kivid d15-30cm	m <sup>3</sup>	EH-1 kuni EH-8								157	
8	Geotekstiil NGS-2 spetsifikatsiooniprofiil	m <sup>2</sup>									670	
9	Huumusmuld	m <sup>3</sup>									231	
10	Erosioonitõkkematt (350g/m <sup>2</sup> 100% kookos) siduselement džuudinöör	m <sup>2</sup>									5094	
11	Muruseeme	kg									149	
12	Puuvaiad	tk									26880	
13	Liiv,(2m/ööp) täitepinnas truupidele (profiilne maht)	m <sup>3</sup>	447	644		356	105	406			1958	
14	Kruus pos.6 (teekatte taastamiseks profiilne maht)	m <sup>3</sup>	60	35							95	
15	Tähispostid truupidele	tk	8	8		4	2	6			28	
16	Ümarpuit Ø10-12cm	tm	1,8	5,9			0,7	4,7			13,0	
20	Kraavikaev KK-1											
21	R/B kaevurõngas D700x590mm	tk	1								1	
22	Põhjaga r/b kaevurõngas D 700x890mm	tk	1								1	
23	Geotekstiil NGS-2 spetsifikatsiooniprofiil	m <sup>2</sup>	13								13	
24	R/B kaas D900mm	tk	1								1	
25	Plastist kaitsetoru Di 175mm	m	2								2	
26	Kivid d15-30cm	m <sup>3</sup>	3								3	
27	Huumusmuld	m <sup>3</sup>	1,5								1,5	
28	Erosioonitõkkematt (350g/m <sup>2</sup> 100% kookos) siduselement džuudinöör	m <sup>2</sup>	30								30	
29	Muruseeme	kg	1								1	
30	Bituumeni baasil vuugilint laius 190mm	m	5,1								5,1	
31	Puuvaiad	tk	150								150	
	Teede ja teede rajatiste materjalid					Kiviloo- Nõmbra tee	Kiviloo- Laane tee I lõik	Kiviloo- Laane tee II lõik	Suurallika tee	Rabaveere tee	Sanderi tee	
32	Kruus fr 0/32 mm (pos 6)	m <sup>3</sup>		35	352	1592	797	327	829	357	4290	
33	Kruus fr 0/63 mm (pos 4)	m <sup>3</sup>		154	1028	3689	1808	926	2816	999	11421	
34	Geotekstiil, 4 profiil (NGS 4), mitte kootud, laius 5,0 m	m <sup>2</sup>		337	3670	16685	8305	3375	8625	3680	44677	
35	Geovõrk silmaavaga 40-70mm 5,0m 50kN/m	m <sup>2</sup>					260	1870	8365		10495	
36	Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" komplekt	tk			1			1	2		4	

Puistematerjali mahud on profiilsed  
Geosüntetid ei ole arvestatud ülekattemahte

# SELETUSKIRI

## 1. ÜLDOSA

Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projektala asub Harjumaal Anija vallas Rooküla ja Lükati külas, Kose vallas Nõmbra ja Viskla külas. Projektala paikneb metsakvartalitel RK001; RK002; RK003; RK004; RK006; RK010; RK011; RK012; RK013; RK014; RK015; RK016; RK017; RK018; RK020; RK022; RK033; RK168; RK183; RK184; RK186.

Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projektalaga on seotud 6 maaparandusehitist. Maaparandusehitise EH8 osas teostatakse vaid hooldustöid. EH7 on maaparandussüsteemi väline tee, mis asub Raasiku vallas Kiviloo külas RMK metsakvartalil RK168. Kuna tee ei ole maaparandussüsteemi teenindav siis projektikohase ehitusloa andmisel ei hõlma luba Sanderi tee rekonstrueerimist 0,6 km pikkusel lõigul.

Rekonstrueeritavad maaparandusehitiste paiknevad järgnevatel RMK-le hallatavatel katastriüksustel: 14001:001:0775; 14001:001:0776; 14001:001:0787; 14002:002:0208; 14002:002:0209; 14002:002:0350; 14002:002:0354; 14002:002:0368; 33702:001:0363; 33702:001:0364; 33702:001:0618; 33702:001:0622; 33702:001:0623; 33702:001:0624; 33702:001:0625; 33702:001:0632; 33702:001:0633; 33702:001:0635; 65101:005:0125, eraomanduses olevatel katastriüksustel: 14002:002:0080; 14002:002:0155; 14002:002:0194; 14002:002:0197; 14002:002:0198; 33702:001:0019; 33702:001:0059; 33702:001:0061;; 33702:001:0213; 33702:001:0289; 33702:001:0313; 33702:001:0342; 33702:001:0346; 33702:001:0384; 65102:001:0058, 14002:002:0690, 14002:002:0145, 14002:002:0333, 65101:005:0099, 65101:005:0097, 33702:001:0312, 33801:001:1002, 65101:005:0140, 33702:001:0384, 14002:002:0690. Maa-ameti poolt hallatav katastriüksus 14002:002:0208, Raasiku vallale kuuluvad transpordimaa katastriüksused 65101:005:0175 ja 65101:001:0588 (Oe karjamõisa tee katastriüksused) ja Transpordiameti poolt hallatavad katastriüksused: 33702:001:0174; 65101:005:0117.

Juurdepääs objekti põhjaosale on tagatud (11125) Perila-Jäned ja Oe-Karjamõisa teed kaudu, mida mööda pääseb Kiviloo-Nõmbra tee I lõiguni. Ida osale on juurdepääs tagatud (12) Kose-Jägala km 13,92 teed kaudu, mida mööda pääseb Kiviloo-Laane teele (II lõik).

Alale on varasemalt koostatud RPI Eesti Põllumajandusprojekt poolt Aegviidu metsamajand Rooküla metskond metsamelioratsiooni ühestaadiumiline projekt nr.127 (Tallinn 1965a.)

Rekonstrueerimistprojekti rakendamisel aluseks võetud normide loetelu

1) Maaparandusseadus (vastu võetud 16.05.2018)

- 2) maaeluministri 28.03.2018 määrus nr.38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded"
- 3) maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75 "Maaparandushoiutööde nõuded"
- 4) maaeluministri 06.05.2019 määrus nr.45 "Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid"
- 5) maaeluministri 05.08.2015 määrus 106 "Tee projekteerimise normid"
- 6) maaeluministri 03.08.2015 määrus 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded"
- 7) maaeluministri 11.06.2015 määrus 34 "Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded"
- 8) maaeluministri 13.12.2018 määrus nr 72 "Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded"
- 9) maaeluministri 23.11.2018 määrus nr 63 "Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus"
- 10) maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 79 "Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded"
- 11) maaeluministri 14.12.2018 määrus nr 74 "Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded"
- 12) maaeluministri 10.12.2018 määrus nr 64 "Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndi tegutsemise kord"

Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt on koostatud vastavalt lähteülesandele, projekteerimistingimustele ja kooskõlastustele. Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projektalaga on seotud 6 maaparandusehitise, kusjuures maaparandusehitise EH8 osas teostatakse vaid hooldustöid ja EH7 on maaparandussüsteemi väline tee. (Tabel 4).

**Tabel 4.** Projektiga seotud ehitised

Ehitise lühitähis	Mps. kood	Maaparandusehitise			Metsateed	
		kood	nimetus	rek.pindala (ha)	Ehitatav (km)	Rek. (km)
EH1	4108860020170	003	Lükati, PÜ-127	220,0		
EH2	4108810010010	002	Lükati, PÜ-127	382,1		
EH3	4108860020170	102	Kiviloo-Nõmbra tee			0,62
EH4	4108810010010	101	Kiviloo-Laane tee			4,29
EH5	4108810010010	103	Suurallika tee		0,56	
EH6	4108810010010	102	Rabaveere tee		1,43	
EH8*	4108790060110	003	Lükati, PÜ-127 (hooldatav)			
<b>Kokku:</b>				<b>602,1</b>	<b>1,99</b>	<b>4,91</b>

\*EH-8 tööde all mõistetakse kraavi 800 hooldustöid 302 m pikkusel lõigul ilma pindala näitamata.

Projektaalaga seotud uuritud maaparandusehitiste üldpindala kokku on 602,1 ha.

RMK poolt koostatud lähteülesande alusel rekonstrueeritakse ja ehitatakse järgnevad metsateed:

- 1) Kiviloo-Nõmbra tee 0,62 km, algusega Oe-Karjamõisa teelt kuni Kiviloo-Laane tee I lõiguni (pk.7), tee järk on III
- 2) Kiviloo-Laane tee I lõik 2,94 km, algusega Kiviloo-Nõmbra teelt kuni kvartali RK014 sihini (pk.55), tee järk on III
- 3) Kiviloo-Laane tee II lõik 1,35 km, algusega Kose-Jägala 12 km 13,92 teelt kuni ehitatava Suurallika teeni (pk.36), tee järk on IV.
- 4) Suurallika tee (ehitav tee) 0,56 km, algusega Kiviloo-Laane tee I lõigult kuni kvartali RK184 er.8 (pk.7), tee järk on IV.
- 5) Rabaveere tee (ehitav tee) 1,43 km, algusega Kiviloo-Laane tee I lõigult kuni rekonstrueeritud Liivaaugu-Esko teeni (pk.17), tee järk on III.
- 6) Sanderi tee (süsteemiväline) 0,59 km, algusega Perila-Jäneda 11125 km 4,16 teelt kuni kvartali RK168 er.11 paikneva sihini (pk.6A), tee järk on IV.

Maaparandusehitiste paiknemine on näidatud objekti maa-ala asukoha kaardil (Joonis 1.1).

**EH-8** Lükati, PÜ-127 (4108790060110/ 003) maaparandusehitisel uuendatakse kraav 800, mis on äravooluks Kiviloo-Laane tee II lõigu teekraavidele 417,418,419 ja 420.

**EH-1** Lükati, PÜ-127 4108860020170 /003, pindala 220,0 ha, maaparandusehitise eesvooludeks on kraavid 100, 101 ja 102 Eesvoolud 102 ja 102-1 jäävad põllukuivenduse maaparandusehitisele OE 4108890020170 / 001 ning nendelt eemaldatakse voolutakistused, trassiraie teostatakse ainult eesvoolul 101. Oe maaparandusehitise eesvoolud on heas seisus keskmise sügavusega 1,3m - 1,5 m ning tagavad ülesvoolu jääval alal maaparandusehitise toimimise.

**EH-2** Lükati, PÜ-127 4108810010010 /002 maaparandusehitise eesvooluks on Maademäe oja (registrikood VEE1088100; maaparandussüsteemi eesvool (edaspidi ev.) 200 ja 200-1), mis suubub Jõelähtme jõkke (registrikood VEE1087900) ning mis omakorda suubub Jägala-Pirita kanalisse (registrikood VEE1089205). Maademäe oja (ev 200-1) on kehvast seisust, voolusäng ummistunud setetega ja trass kinnikasvanud. Maademäe ojal paiknevad kopratammid, mis on vaja süsteemi toimimiseks eemaldada. Alates Kiviloo-Laane teest allavoolu jääval lõigul (u.400m) on eesvoolu kaldal liikumine raskendatud ning ohtlik, ala on tugevalt kibraste poolt kahjustatud. Kvartalil RK020 on voolusäng paremas seisus kuid rekonstrueerimise käigus tuleb siiski setted eemaldada ja puittaimestik trassilt likvideerida. Maademäe oja

rekonstrueerimine tuleb lõpetada rekonstrueeritava ala piiril kvartalil RK014 er 19, sealt edasi (ev 200) on voolusäng loodusliku ilmega ning ROOKÜLA maaparandussüsteemi koosseisus. Voolusängist tuleb kuni kohaliku teeni eemaldada ainult voolutakistused ja likvideerida trassilt puittaimestik ligikaudu 500 meetrisel lõigul.

Alusplaanina kasutati Maa-Ameti poolt väljastatud digitaalseid kaardikihte. Kaitstavate loodusobjektide (sh liigid) osas on kasutatud andmebaasi EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur) kaardikihtide väljavõtet seisuga 01.10.2022 ning viimati 28.03.2023.

Ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal asuvad järgmised kommunikatsioonid:

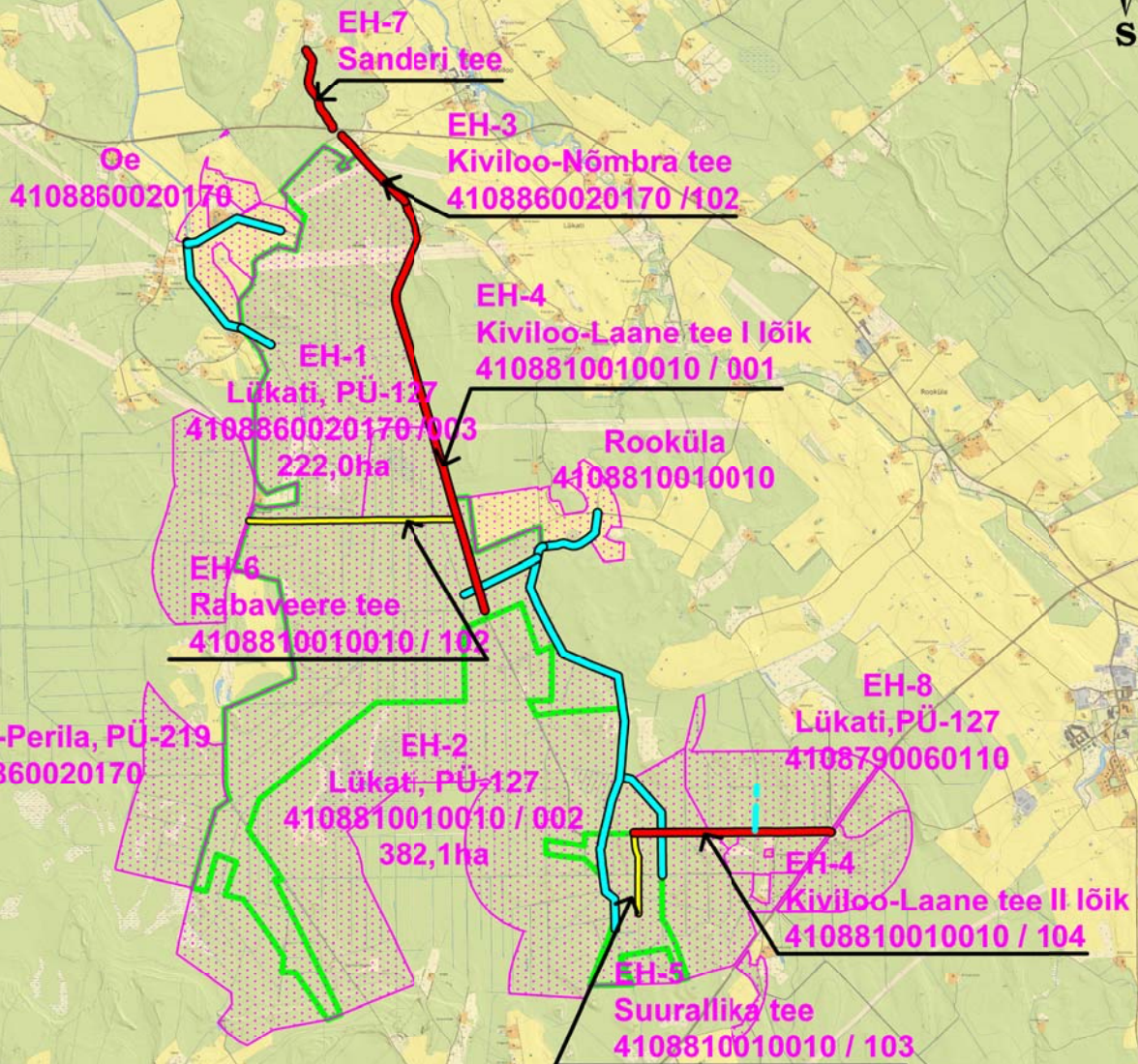
- 1) Elering AS-ile kuuluv kõrgepinge elektriülekanaliin Aruküla-Jäneda (35-110kv) (L193)
- 2) Püssi-Kiisa (220-330kv) kõrgepinge elektriõhuliin (L206)
- 3) Aruküla-Balti kõrgepinge elektriõhuliin (220-330kV) (L206)
- 4) Rakvere-Kiisa (220-330kV) kõrgepinge elektriõhuliin (L506)
- 5) Elektrilevi OÜ-le kuuluv elektriõhuliin Rabaveere alla 1kV elektriõhuliin (M75320270)
- 6) Elektriõhuliin Küla (alla 1kV) (M75320389)
- 7) Elektrimaakaabelliin (Sanderi tee ääres) Võidu:Raa. (KKL1194672)
- 8) (12) Kose-Jägala km 13,92 tee ääres olemasoleva mahasõidu all paikneb Telia AS-ile kuuluv sidekaabel. (73577838)

Ehitusprojektiga hõlmatud maa-alale piirneb Perila-Esku metsise püsielupaiga piiranguvööndiga (KLO3000747). Teised looduskaitsetised piirangud on kirjeldatud p.8.



# Joonis 1.1 Maa-ala asukoha kaart

M 1:50000



## Leppemärgid

Hooldatav kraav (EH-8)



Rekonstrueeritav tee



Ehitatav tee



MPS Eesvool



Maaparandusehitise reguleeriva võrgu ringpiir



Ehitusprojektiga hõlmatud maa-ala piir



EH-6 Maaparandusehitise lühitähis

Lükati, PÜ-127 / 003 - Mps. nimetus ja kood ning mps.kood  
4108860020170

Töö nr.22-42

Põhikaart: Maa-amet 2022

Rooküla ja Lükati küla Anija vald  
Nõmbra ja Viskla küla Kose vald  
Kiviloo küla Raasiku vald Harjumaa

## 2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööde käigus uuriti Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti koostamiseks kokku 602,1 ha ning sellel asuvaid maaparandussüsteemi rajatisi.

Metsamajanduslike tööde tagajärjel on osa turbakraave kinni sõidetud või on kraavi tõstetud materjali tulemusel tekkinud paisutus (kv RK010 ja RK013 EH-2). Määrati vajalikud trassiraie mahud ning tööde mahud maaparandussüsteemide toimimise taastamiseks. Veejuhtmete keskmine settekihi sügavus on 30cm. Eraldi alasid, kus peaks teostama vaid juurimistöid, uurimistööde alal ei täheldatud.

Uurimistööd teostati O.Mengel'i poolt 2022. aasta oktoobris ja nende maht on piisav võimaldamaks projekti koostamist ning vastab lähteülesandele. Uurimistööd objektil viidi läbi maaeluministri 20.12.2018 määruse nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ kohaselt. Algandmed säilitatakse OÜ Laanekraav arhiivis ehitustööde lõpuni. Välitööde materjalid on üle antud projekti tellijale RMK-le.

Nimekiri läbiviidud uurimistöödest on esitatud tabelis 5.

**Tabel 5.** Uurimistööde loetelu.

Jrk. nr	nimetus	mõõtu hik	Kokku	Uurimistöö							tegemise algus- ja lõppkuupäe v	tegija nimi
				maht								
				sealhulgas								
				EH-1	EH-2	EH-3	EH-4	EH-5	EH-6	EH-7		
1	Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimistöö	ha	602,1	220,0	382,1						17.10-31.10.2022	O.Mengel
2	Keskkonnarajatiste rajamise vajaduse uurimine	ha	602,1	220,0	382,1						17.10-31.10.2022	O.Mengel
3	Tuletõrjetiigi vajaduse uurimistööd	ha	602,1	220,0	382,1						17.10-31.10.2022	O.Mengel
4	Eesvoolu tehnilise seisukorra uurimine	km	6,56	1,67	4,89						17.10-31.10.2022	O.Mengel
5	Kiviloo-Nõmbra tee rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (pinnase-, tehnilise seisukorra-, teerajatiste rekonstrueerimise ja topogeodeetilised uurimistööd)	km	0,62			0,62					17.10-31.10.2022	O.Mengel
6	Kiviloo-Laane tee I lõigu rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (pinnase-, tehnilise seisukorra-, teerajatiste rekonstrueerimise ja topogeodeetilised uurimistööd)	km	2,94				2,94				17.10-31.10.2022	O.Mengel
7	Kiviloo-Laane tee II lõigu rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (pinnase-, tehnilise seisukorra-, teerajatiste rekonstrueerimise ja	km	1,35				1,35				17.10-31.10.2022	O.Mengel

	topogeodeetilised uurimistööd)											
8	Suurallika tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase-, tehnilise seisukorra-, teerajatiste rekonstrueerimise ja topogeodeetilised uurimistööd)	km	0,56					0,56			17.10-31.10.2022	O.Mengel
9	Rabaveere tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase-, tehnilise seisukorra-, teerajatiste rekonstrueerimise ja topogeodeetilised uurimistööd)	km	1,43					1,43			17.10-31.10.2022	O.Mengel
10	Sanderi tee rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (pinnase-, tehnilise seisukorra-, teerajatiste rekonstrueerimise ja topogeodeetilised uurimistööd)	km	0,59						0,59		17.10-31.10.2022	O.Mengel
11	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	7			2	4		1		17.10-31.10.2022	O.Mengel

Ehitatavate ja rekonstrueeritavate teede kõrguslik mõõdistamine teostati GPS seadmega Trimble R10. GPS baasjaamana kasutati Trimble VRS Now teenust. Mõõdistustööde käigus oli keskmine vertikaalne kõrgusliku punkti viga +/- 3mm ja keskmine tasapinnalise punkti viga +/- 2mm. Koordinaadid on L-EST 97 koordinaatsüsteemis ja kõrgused on EH2000 süsteemis.

Uurimistööde käigus objektile rajatud reeperitest annab ülevaate tabel 6.

**Tabel 6.** Reeperite loetelu.

Jrk. nr	number	klass	kirjeldu s	asukoha kirjeldus			Reeperi kõrgusar v* (m)
					koordinaadid		
				kirjeldus	x	y	
1	1	tehn	Bet.post i kõrgem tipp	Betoon post Oe-Karjamõisa tee ja Kiviloo-Nõmbra tee ristist (pk.0) 22m kirde suunas.	6572272, 2	570462, 7	60,69
2	2	tehn	Nael männi tüves	Kiviloo-Nõmbra tee ja Kiviloo- Laane I lõigu ristis pk.7 er.18 RK002	6571813, 1	570880, 2	65,67
3	3	tehn	Nael haava tüves	Kiviloo-Laane tee II lõigu ja ehitatava Rabaveere tee ristis pk.27 er.16 RK011	6569622, 1	571227, 6	59,11
4	4	tehn	Nael kuuse tüves	Kiviloo-Laane tee II lõigu lõpus pk.35 er.25 RK014	6569008, 6	571411, 7	59,34



5	5	tehn	Nael lepa tüves	Kiviloo-Laane tee II lõigu ja ehitatava Suurallika tee ristis pk.36 er.2 RK183	6567481, 0	572451, 7	61,54
6	6	tehn	Nael männi tüves	Kiviloo-Laane tee II lõigu ja (12) Kose-Jägala tee ristis pk.51 er.5 RK033	6567517, 4	573780, 0	64,73
7	7	tehn	Nael kuuse tüves	Rabaveere tee ja Liivaaugu- Esko tee ristis pk.16 er.17 RK010	6569637, 4	569821, 0	60,23



Foto 1. Reeper 1.  
Betonposti kõrgem tipp

Foto 2. Reeper 2. Nael  
männi tüves.

Foto 3. Reeper 7. Nael  
kuuse tüves.

### 3.GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Pinnase lõimis tehti kindlaks vaatlemise käigus sõrmeproovi kasutades ning rekonstrueeritavatel ja ehitatavate teedel sondeeriti iga piketi juures 2m pikkuse sondiga eesmärgiga määrata pinnaselõimis, lisaks täpsustati mullastiku andmeid kasutades Maa-ameti mullastikukaarti.

Valdavalt domineerivad objektil soomullad (60%) ja mineraalmullad (40%). Mineraalmullad kuuluvad põhiliselt soostunud kamarkarbonaatmuldade hulka. Objekti reljeef on valdavalt tasane, üldise languga põhja ja kirde poole Jägala-Pirita kanali suunas. Kanalisse suubub Jõelähtme jõgi, millesse omakorda suubub Maademäe oja (kraav 200-1), mis on antud maaparandusehitise üheks eesvooluks. Objekti lääneosa vesi valgub Perila peakraavi läbi põllule rajatud maaparandussüsteemi eesvoolude. Perila peakraav suubub samuti Jägala-Pirita kanalisse.

Rabaveere teest lõunas esineb turvast kihipaksusega kohati üle 2 m (Rabaveere tee). Turbamuldadele jääb ka osaliselt ehitatav Suurallika tee ja rekonstrueeritav Kiviloo-Laane tee

II lõik, kuid valdavalt asuvad rekonstrueeritavad teed rähksetel liivsavi ja saviliiv pinnastel. Turba lagunemisaste on valdavalt 3 (hästi lagunenu), objekti keskosas esineb ka keskmiselt lagunenu turbaalasid (t<sub>2</sub>) kihipaksusega kuni 30 cm.

Liigniiskust põhjustavad alal amortiseerunud maaparandussüsteemsüsteem, sellel paiknevad rajatised ja koprapaisud Maademäe ojal (ev.200-1), mis jäävad kvartalile RK184.

Kasvukohatüüpidest domineerivad rekonstrueeritaval objektil sinilille, mustika kõdusoo ja jänesekapsa-kõdusoo kasvukohatüübid (vt väljavõte KMA-st).

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
kastikuloo (KL)	3,47	0,52
sinilille (SL)	189,16	28,35
mineraalne puistang (MP)	2,76	0,41
jänesekapsa (JK)	3,31	0,5
jänesekapsa-mustika (JM)	1,28	0,19
naadi (ND)	47,2	7,07
angervaksa (AN)	49,29	7,39
tarna-angervaksa (TA)	7,6	1,14
osja (OS)	3,67	0,55
tarna (TR)	0,29	0,04
mustika-kõdusoo (MO)	185,9	27,86
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	133,41	19,99
siirdesoo (SS)	29,27	4,39
raba (RB)	9,89	1,48
madal soo (MD)	0,74	0,11

## 4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

### 4.1 TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Raieks ei loeta metsamaal olemasoleva tee-, kraavi- või muu trassi, sihi või kaitsevööndi ning valmiva või küpse metsa puhastamist kuni kaheksasentimeetrise keskmise rinnasdiameetriga puudest ja põõsastest ning maaparandusseaduse tähenduses maaparandushoiutöö käigus maaparandussüsteemi rajatiste ja eesvoolu kaitsevööndi puhastamist puittaimestikust (metsaseadus § 28 lg 1<sup>1</sup>). Trasside raiutavad laiused on kantud projektplaanile (joonis 1). Kraavitrasside mähmähkimise aluseks on rekonstrueeritava kraavi telg 9m+3m kuni 10m+5m (kogujakraavidel või eesvooludel).

Vääriselupaikadega (edaspidi Vep) piirnevatel kraavidel on ettenähtud teostada trassiraie 8m+3m ja 9m+2m (Vep nr 208999 ja Vep nr 209722). Kraavitrasse ei ole vääriselupaiga arvelt lubatud laiendada.

Perila-Esku metsise püsielupaiga piiranguvööndiga piirnev kraav jääb olemasolevasse seisu, seda ei rekonstrueerita. Piirikraavil ei likvideerita ka puittaimestikku.

Kiviloo-Laane tee (tee nr 3370339) I lõigule pk.34-pk.35 jääb II kaitsekategooriasse kuuluva taime kauni kuldkinga (*Cypripedium calceolus*) leiukoht, mistõttu likvideeritakse teekraavilt 406 võsa kraavi perimeetri ulatuses ja setet alale ei ladestata. Võimalusel tuleb tõsta sete teisele poole teed kr 407 poolsele küljele või vedada ära.

T kujulise tagasipööramise koha üks haar on planeeritud olemasolevale Kiviloo-Laane teele ja teine kr 215 muldele. Projekteeritud tagasipööramise koht jääb arheoloogiamälestise Pelgupaik "Tubatsemägi" (registrinumber 17408) piiranguvööndisse. Projekteeritava tagasipööramise koha haarad jäävad olemasolevale teele või kraavisihile, täiendavat trassi ei ole ettenähtud laiendada, seega rajatis peab paiknema ainult olemasoleval kraavitrassil (kr 215) või teel.

Eramaadega piirnevatel lõikudel Kiviloo-Nõmbra teel (pk.0-pk.3) ja Kiviloo-Laane tee II lõigul pk.43-pk.45 tuleb säilitada kõrghaljastus ja kuusehekid (vt.kooskõlastusi lisades). Likvideerida tuleb ainult võsa ja peenmets (rinnasdiameeter alla 8 cm) juhul, kui see takistab tööde teostamist, seega minimaalses ulatuses.

Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede trassilaiused on märgitud pikiprofilidele joon. 2-joon.7 ning nende maha märkimise aluseks on olemasoleva tee telg ning ehitatavatel teedel olemasoleva kraavi siseserv. Teede trasside laiused jäävad vahemikku 5m+5m (ilma kraavita) 5m+10m (ühepoolse kraaviga) või 10m+10m (kahe kraaviga lõik) välja arvatud Kiviloo-Laane tee I lõigul pk.33-pk.35, mis jääb kaitstava taimeliigi kauni kuldkinga leiualasse ning kus on ettenähtud trassiraie 9m+9m olemasoleva tee teljest.

Maademäe ojal (registrikood VEE1088100), mis on ühtlasi maaparandussüsteemi eesvooluks (eesvool 200) on ettenähtud olemasoleva trassi raiumine 530m pikkuselt 9m+4m ulatuses ja voolusängist voolutakistuste eemaldamine. Eesvooludelt 100 ja 102 ei ole trassiraiet ettenähtud, sest põllupoolsel kaldal puittaimestikku ei kasva ning voolutakistused saab eemaldada sellelt küljelt.

Projektiga on kavandatud kolme uue settebasseini ehitamine. SB-1 raiutava platsi mõõt on 25m x 70m, SB-2 25m x 70m ja SB-3 45m x 25m. Olemasoleva tuletõrjети (TT-1) rekonstrueerimiseks on vajalik likvideerida puittaimestik 35x50m suuruselt alalt (vt tab.11).

Projektplaanil (joon 1) on märgitud eesvoolu ja maaparandussüsteemi kraavi tööde tegemise asukoht (mulde asetus) voolusuuna tingmargina (v.a. teekraavide puhul).

#### Töövõtted trasside ettevalmistusel:

- Kändude juurimise tehnoloogia valib töö teostaja. Kännud on ettenähtud juurida kraavi perimeetrilt ja mullavalli aluselt alalt, kuid võib jätta juurimata kohtades, kus on täheldada erosiooni ilmingut.
- Kände ja lamapuitu kraavivalli alla jätta ei tohi.
- Kännud ja kivid tuleb koondada valli metsapoolsesse serva, suuremad kännud on soovitatav võimalusel maha matta.
- Üle kraavi metsapoolse jäävat serva (1m) ei juurita.
- Väljavõetud sete tasandatakse liikumist võimaldavaks muldeks, takistamata sealjuures pinnavee äravoolu kraavi. Vajadusel ehitatakse laaged voolunõvad või paigaldatakse veeviimarid (30PT8 MP.Tüüpjoon 2008.a. joon.1.7)

## **4.2 ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE**

Ettevalmistustööde teostamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019 määruses nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" toodud nõuetest:

- Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud.
- Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmest eemaldada ka suuremõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist.
- Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine.
- Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide muldetesse.
- Sette eemaldamine viiakse läbi veejuhtme kaldalt, millele on märgitud veejuhtme voolusuuna nool.

Kraavi või eesvoolu rekonstrueerimisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuses antud tingimustega.

- Enne tööde alustamist tuleb võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal.
- Enne töödega alustamist erakinnistuga piirnevatel lõikudel tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada.
- Juhul, kui piirimärgid tööde käigus hävivad, tuleb need taastada vastavalt maakorralduslikele nõuetele.

Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele on toodud lisas nr 4.

## 5. MAAPARANDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE

Metsamaal paikneva maaparandussüsteemi rekonstrueerimine ja seeläbi toimivuse tagamine soodustab pinnavee ärajuhtimist ja metsamulla õhustatust ning vähendab perioodiliste üleujutuste mõjusid, seega reguleerib metsamulla vee- ja toiterežiimi: Maaparandussüsteemi toimivus on soodustavaks teguriks puistu kasvutingimustele, millest tulenevalt paraneb metsa boniteet ja seega puistu maht. Maaparandussüsteemi toimivus lihtsustab metsavarumist tagades pinnase parema kandvuse ja vastupidavuse tehnika kasutusel. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimine ja hoiutööd soodustavad metsade uuenemist, hooldust ja haldamist.

Maaparandusseaduse § 45 ja maaeluministri 19.12.2018 määruse nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“ § 2 lg 1 järgi on maaparandussüsteemi hooldamine rohttaimestiku niitmine, puittaimestiku raie, voolutakistuse eemaldamine, sette eemaldamine kuni kümne ruutkilomeetri suuruse valgalaga eesvoolust ja kuivenduskraavist keskmise sette mahuga kuni 0,5 kuupmeetrit meetri kohta, sette eemaldamine üle kümne ruutkilomeetri suuruse valgalaga eesvoolust keskmise sette mahuga kuni 0,5 kuupmeetrit meetri kohta või keskmise settekihi paksusega kuni 0,3 meetrit, drenaažisüsteemi korrastamine, truubi korrastamine, hooldustöö poldri ehitisel, maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatisel, maaparandussüsteemi maa-alal paikneval maaparandussüsteemi teenindaval teel (edaspidi tee) ja muul maaparandussüsteemi rajatisel.

## 5.1 MAAPARANDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

**EH-1** Lükati, PÜ-127 4108860020170 /003, mille suuruseks on 220,0 ha, eesvooludeks on kraavid 100, 101 ja 102. Eesvoolud 102 ja 102-1 jäävad põllul paiknevale maaparandusehitisele OE 4108890020170 / 001 ning nendelt eemaldatakse voolutakistused, trassi raie teostatakse ainult eesvoolul 101.

Oe maaparandusehitise eesvoolud on heas seisus keskmise sügavusega 1,3m - 1,5m ning tagavad ülesvoolu jääval alal maaparandusehitise toimimise. Oe-Karjamõisa teed läbiv truup T/94 rekonstrueeritakse koos mahasõidutruupidega T/93 ja T/95 Saadu ja Sakhra kinnistutele (vt.eraomaniku kooskõlastust projekti lisades). Kraavikaev KK-1 vajab rekonstrueerimist sest see on täissettinud ja lagunenu ning sinna suubuvad kaks piirdekraavi 105 ja 106.

Käesoleva projektiga ei ole olemasoleva drenaažisüsteemi rekonstrueerimist kavandatud. Ehitisel paiknevad maaparandussüsteemi kraavid on valdavalt settinud, trassid on võsastunud. Truubid on lagunenu ja pinnase alla mattunud ning need vajavad süsteemis toimimiseks rekonstrueerimist.

Maaparandussüsteem paikneb rähksetel liivsavi ja saviliivakatel pinnastel. Kraavi 123 mullavall ja trass rajatakse RMK katastriüksuse poolsele küljele. Tuletõrjeteik TT-1 rekonstrueeritakse ning Liivaaugu-Esko teel ehitatakse tiigile ligipääsuks truup T/77 koos mahasõidukohaga M8\* (L-50, R-15m). Truup ja mahasõidukoht on kantud EH-2 koosseisu kuna jääb Liivaaugu-Esko tee teekraavile (EH2). Kraavide 127 ja 129 ristmik (RK010 er 25) tuleb sulgeda olemasoleva pinnasega ning veed suunata põhjapoolle, truup T/98 (50BT6) tuleb likvideerida sest seda pole maaparandussüsteemi toimimiseks vajalik rekonstrueerida. Sulgeda tuleb ka kuivenduskraavide 126 ja 124 ristumiskoht, et tagada ligipääs kraavi 124 muldele. Vääriselupaigaga (VEP nr 208999) piirnevatel kraavidel on ettenähtud tööde teostamine hooldustööde mahus. Raidega ei ole lubatud kraavitrassi vep-i arvelt laiendada. Veeviimareid vääriselupaikadega piirnevatesse lõikudesse ei ole ettenähtud paigaldada.

**EH-2** Lükati, PÜ-127 4108810010010 /002, pindalaga 382,1 ha. Maaparandusehitise rekonstrueeritav ala jaguneb kaheks eraldiseisvaks tükiks. Põhjapoolne ala suurusega 328,3 ha ja lõunapoolne ala 53,3 ha. Põhjapoolne rekonstrueeritav ala on projekteerimistingimustes märgitust 12,1 ha suurem, kuid ala suurus (382,1 ha) läheb kokku RMK väljastatud lähteülesandega ning jääb olemasoleva maaparandusehitise piiridesse. Maaparandusehitise eesvooluks on Maademäe oja (eesvool 200-1), mis suubub Jõelähtme jõkke ning mis omakorda suubub Jägala-Pirita kanalisse.

Maademäe oja (200-1) on kehvast seisus, voolusäng on setetega ummistunud ja trass kinnikasvanud (võsastunud). Maademäe ojal paiknevad kopratammid, mis takistavad

süsteemi toimimist ning on vaja eemaldada. Kiviloo-Laane teest allavoolu jääval ligikaudu 400 m pikkusel lõigul on eesvoolu kaldal liikumine raskendatud ja ohtlik, sest piirkond on tugevalt kobraсте poolt kahjustatud. Kvartalil RK020 on voolusäng paremas seisus, kuid vajalik on siiski sete välja tõsta ja trassilt puittaimestik likvideerida. Maademäe oja rekonstrueerimine tuleb lõpetada rekonstrueeritava ala piiril RK014 er 19, kust edasi (200) on voolusäng loodusliku ilmega ning kuulub ROOKÜLA maaparandussüsteemi koosseisu. Kuni kohaliku teeni, ligikaudu 500 m lõigul tuleb voolusängist eemaldada ainult voolutakistused ja eemaldada trassilt puittaimestik.

Kraavide 225, 231 ja 237 ristumiskoht on ringi projekteeritud ning kraavi 231 mullavalli alla projekteeritud truup T/78 selleks, et juhtida vesi kraavi 225. Truubi projekteerimine vähendab kraavi suubumisnurka ning väldib kraavinõlva varingute või erosiooni teket suuremate vooluhulkade korral.

Rabaveere teest lõunas paikneb maaparandusehitis turbapinnastel, mille tusedus on kohati üle 2 meetri (RK013, RK015, RK016, RK017). Liivaaugu-Palvere teest lõunas paikneb maaparandussüsteem rähksetel saviliiv- ja liivsavi pinnastes. Piirdekraav RK186 on rekonstrueeritud Mallavere-Perila (PÜ-219) rek projekti raames koos truupidega T/100, T/83, T/84, T/85, T/87 ja T/88. Perila-Esku metsise püsielupaigaga piirnev kraav jääb olemasolevasse seisu. Liivaaugu-Palvere tee teekraavid on ringi suunatud (kr 239 on suunatud kr 225 kaudu) selleks, et oleks võimalik jätta metsise püsielupaigaga piirnev kraav olemasolevasse seisu ning tagada siiski maaparandussüsteemi toimimine (vt. töökoosoleku protokoll ja KMA).

Keldrisauna mets (katastritunnus 33702:001:0305) maaomanik ei kooskõlastanud rekonstrueerimisprojekti, sest ta ei ole enda kinnistule jääva kraavi puhastamisega nõus (maaomanikuga on suheldud telefoni teel, keeldub kirjalikust kooskõlastusest). Seetõttu on kr 243-2 voolusuund 168 m pikkusel lõigul ringi projekteeritud ning veed juhitud alalt ära kr 243-1 kaudu. Kõrguslikult on lahendus kontrollitud ning see tagab süsteemi toimimise. Kuivenduskraavi nr 259 voolusuund on samuti ringi projekteeritud selleks, et vältida tööde teostamist eramaadel. Lahendus on läbi arutatud RMK-ga ning kõrguslikult on tööde teostamine võimalik.

Vääriselupaigaga (VEP) nr 209722 piirnevatel kraavidel nr 220, 212, 222 ja 224 on ettenähtud tööd teostada hooldustööde mahus ning trassi ei ole lubatud vep-i arvelt laiendada. VEP-iga piirnevate mullavallide alla ei ole veeviimareid ettenähtud paigaldada.

Rekonstrueerimisprojekti on arvestatud trassiraiete ja teeservade ning rajatiste aluste kändude juurimistööde mahtudega. EH 8 LÜKATI, PÜ-127 4108790060110/ 003 maaparandusehitisel on Kiviloo-Laane tee II lõigu teekraavi äravoolukraav kvartalil RK033 varasemalt rekonstrueeritud, st puittaimestik eemaldatud ja kraav setetest puhastatud. Kiviloo-

Laane tee II lõigul pk 46 äravoolukraav 800 hooldatakse hooldustööde mahus eesmärgiga võimaldada vee äravool teekraavidest 417, 418, 419 ja 420 (vt tabel 8 "Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud").

## 5.2 MAAPARANDUSSÜSTEEMI EHTAMINE

Kuivendussüsteemi ehitamisel juhendatakse maaeluministri 28.03.2019 määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2 peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 2 ja 3 nõuetest. Enne kraavide setetest puhastamist tuleb ehitada projektis ettenähtud kohtadesse settebasseinid (vt.joon.1 ja tab.11).

Veejuhtmeid puhastatakse settest vastavalt välitöödel määratud sette mahule 0,5-2,1 m<sup>3</sup>/m. Veejuhtmed on projekteeritud nõlvusega 1,5 ja põhja laiusel 0,2-0,8 m (vt tabel 8). Veejuhtmetel on ette nähtud vanade kraavivallide laialiajamine, olemasolevate mullavallide tasandamine (mahud on arvestatud tabeli 8 veerus P,Q) ning lamapuidu, koprapaisude ja voolutakistuste eemaldamine (vt tabel 8), samuti kivide teisaldamine töotsoonist eemale. Töö teostaja valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale, välja arvatud eramaadel. Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või vastaskaldal on eramaa, siis erandina võib asetada kännud mullavalli välisservale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Planeeritava settekihi paksus kraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi teede ja kraavide muldetesse asetada. Mullete ristumine tuleb välja ehitada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades. Veejuhtmete raiutaval trassil (pärast kändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb tasandada. Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude ekspluatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

Voolutakistuste eemaldamine on ette nähtud teostada nii käsitsi (Eesvool 100,102,102-1, kokku 2283m) kui ka tehnikaga (Eesvool 200 lõik 530m).

Käesoleva projekti raames on ette nähtud ehitada veejuhtmete mullavallidesse kokku 95 veeviimarit MAO-otsakuga (ehk kindlustatud erosioonitõkkematiga, DN 300 mm, L=8 m) (vt tabel 8). Kõikide rajatavate veeviimarite täpne asukoht määratakse ehitustööde ajal.

Veejuhtme rajamise korral lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest peavad vastama Maaeluministri 28.03.2019 määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ §3 lõige 3.



## 6. TRUUBID

### 6.1 TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Käesolevas projektis likvideeritakse 1 truup, olemasolevasse seisukorda jääb 15 truupi, rekonstrueeritakse 29 truupi ja ehitatakse 55 truupi (vt.tab.9 ja tab.10).

Projekteeritud truubid on kõik seest siledaseinalised ja väljast gofreeritud plasttruubid, ringjäikusega Sn8 (EN ISO 9969). Projekteeritud truupidel on truubiotsakute ehitamise aluseks maaparandusrajatiste 2008 (veeviimarid) ja 2019 tüüpjoonised. Kuna suur osa truupe asub turbapinnastes, on truubitorude aluste ehitusel ettenähtud puitalused (vt.tab.9). Valitud otsakute ehitusel ei paigaldata maakive, sest kivide paigaldamine sügavturbasse ei ole otstarbekas. Turbas paiknevate truupide sisse ja väljavoolud kindlustatakse džuudinööriga siduselemendiga erosioonitõkkematiga või kasutatakse lausmätastust.

Kokku projekteeriti 47 mattotsakut (MAO) (tüüpjoonised 3.1-1,3.1-2 (Tallinn, 2019)), 29 mattotsakut kivisillutisega (MAOK) (tüüpjoonised 3.2-1,3.2-2, (Tallinn, 2019)) ja 8 kivisillutisega (KOK) otsakut (tüüpjoonised 3.4-1,3.5-2 (Tallinn, 2019)).

Plastiktruubid tuleb välja vahetada, kuna on lühikesed ning jäävad peale kraavide rekonstrueerimist kõrgele mistõttu võivad hakata takistama maaparandussüsteemi toimimist. Truubid T/91, T/99, T/92, T/100, T/83, T/84, T/85, T/86, T/87 ja T/88 olid uurimistööde läbiviimise ajal juba rekonstrueeritud Mallavere-Perila (PÜ-219) maaparandusehitiste rekonstrueerimistööde käigus (OÜ Hetver, töö nr.9-18). Truup T/53 asub (11125) Perila-Jäned tee km 4,16 paikneva Sanderi tee mahasõidu all ning on töökorras (40PT16 MAOK). Eesvooludel 100 ja 102 paikevad truubid T/94 (80PT12), T/93 (50PT14) ja T/95 (50PT14) rekonstrueeritakse vastavalt katastriüksuste Saadu ja Sakhra omanike kooskõlastustes antud tingimustele (vt.kooskõlastusi projekti lisades).

Hüdrotehniliste uurimistööde käigus tehti kindlaks olemasolevate truupide rekonstrueerimise ning uute truupide ja veeviimarite kasutamise vajadus.

Kokku uuriti objektis 44 truupi, millest mõõdistati 14 truupi (vt. uurimistööde aruanne tab.3 truubid T/4, T/5, T/13, T/14, T/15, T/16, T/17, T/19, T/20, T/21, T/26, T/27, T/42, T/44).

Kvartalil RK003 kraavide nr 105 ja 106 äravoolul paikneb olemasolev amortiseerunud kaev KK-1, mis vajab kraavidest vee äravoolu tagamiseks rekonstrueerimist vastavalt Maaparandusrajatiste tüüpjoonistele 2.5-1 ja 2.5-2.

Maademäe ojale (200-1) paigaldatud truup T/17 (100PT9) on amortiseerunud ning jääb peale eesvoolu rekonstrueerimist kõrgele, mistõttu tuleb see rekonstrueerida (100PT14KOK) ning

samuti kraavile 202 paigaldatud truup T/11 (100PT14KOK). Kiviloo-Laane tee I lõigul (pk.33) oleval eesvoolul 201 paiknev truup T/24 (120B8) on betoontruup, mis vajab samuti rekonstrueerimist (120PT12KOK). Maademäe ojale allavoolu, eramaale jääv truup D150 on lühike, kuid voolutakistused puuduvad mistõttu see ei põhjusta paisutusi ning ei vaja käesoleva projekti raames rekonstrueerimist.

Liivaaugu-Esko tee ja ehitatava Rabaveere tee risti (pk.16) paigaldatud truupi on vaja pikendada 6m võrra selleks, et oleks võimalik välja ehitada mahasõidukoht M8 (R-15m,L-30m)



**Foto 4.**Maademäe ojale paiknev D150 sissevool; **Foto 5.** T/90 Liivaaugu-Esko tee ja Rabaveere tee risti

Otsakute ehitamisel kasutatav erosioonitõkkematt peab olema valmistatud 100% kookosest (350g/m<sup>2</sup>) mille siduselemendiks on dzuudinöör (vt tab.9A, tab.9B,tab.9C ja tab.9D).

## 6.2 TRUUPIDE EHITAMINE

Veejuhtmetega seotud truupide ehitamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019 määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2 peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 4 nõuetest ja RIL 77-2013 paigaldusjuhendi nõuetest.

Rajatavate truupide vähim pikikalle peab olema 1%. Kui seda pole võimalik saavutada (nt veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhendada RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist. Sõltuvalt olukorrast, on truupide ehitamisel ette nähtud veejuhtme täiendav kaeve või täide mineraalpinnasega. Osadele truupidele, mis asuvad teedel, on ette nähtud kruusa vedu katte

taastamiseks (vt tabel 9). Tabelis on antud truupide sissevoolu kõrgused. Selle puudumisel lähtuda oleva kraavi põhja kõrgusest peale setete eemaldamist.

Otsakute ehitamisel erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasa kraavi nõlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjalis ei tohi olla jää tükke ega kive suuremaid kui 60 mm. Torud kaetakse mõlemalt poolt korraga. Täitematerjali ei tohi kallata torudele selliselt, et toru võiks viga saada või paigast nihkuda. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Täitematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni. Kinniaetav kaevik tuleb korralikult 15-30 cm kihtidena väikemehhanismidega tihendada mõlemal pool truubitoru ühel ajal. Toru alus peab olema tasandatud ja tihendatud, et oleks välistatud truubitoru läbipaine. Pärast truubi ehitust ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra.

Kaevise põhi tasandatakse. Mõlemale poole toru jäetakse 30-50 cm ruumi täitepinnase jaoks. Truupide täitepinnasena tuleb kasutada liiva ( $W_0 > 2m/ööp$ ), mis on eraldi eelarvestatud ning mida on ettenähtud tihendada vibraatoriga, maksimaalse tihendamise kihi paksus võib olla 30cm ning toru kaetakse mõlemalt poolt korraga. Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks läbipainet. Tabelites ja pikiprofilidel on antud truupide väljavoolu põhja kõrgusarvud.

Truubi kergotsaku nõlvad kindlustatakse erosioonitõkkematiga. Erosioonitõkkemati alla külvatakse muruseemet. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkkematt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Ülemine äär ankurdatakse ankrukraavi. Mati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamise, 4-5 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allapoole. Mati alumine äär ankurdatakse. Erosioonitõkkematti võib asendada ka mättaga.

Ette on nähtud ka veetõrjet truupide ehitamisel (vt. tab.2A "Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud").

- truubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% (vastavalt ATV-A127 normile);
- truubitorud võivad sisaldada ümbertöödeldud materjale;
- truupide nõutav eluiga on 50 aastat;
- ehitatavate truupide vähim pikikalle on 1% ;

- truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda +/- 50mm;
- truubi pikikalle võib erineda +/- 0,15%;
- truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla  $\leq 100\text{mm}$ ;
- truubi ja voolusäangi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla  $\leq 100\text{ mm}$ ;
- truubi pikkus võib erineda  $-50 \dots +100\text{ mm}$ .

## 7. TEEDE REKONSTRUEERIMINE JA EHITAMINE

Teede rekonstrueerimise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja maaparandussüsteemi hoolduse võimaldamine. Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020).

### 7.1 TEEDE PROJEKTEERIMINE

Teed projekteeritakse vastavalt metsatee III (Kiviloo-Nõmbra tee, Kiviloo-Laane tee I lõik, Rabaveere tee) ja IV (Kiviloo-Laane tee II lõik, Suurallika tee, Sanderi tee) järgu nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 "Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded").

Teede katendikonstruktsioon on valitud uurimistööde tulemustele tuginedes arvestades sealjuures pinnase koostist, kandevõimet ja reljeefi ning RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendit (Versioon 2.0, Tallinn 2020) ja maaeluministri 06.05.2019 määrusega nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid" kehtestatud norme.

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

3. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning seda metsateed kasutatakse väljaveoks külmal või kuival ajal.

Teede piki- ja ristprofiilid on esitatud joonistel 2 kuni 8. Teede rajatistest annab ülevaate tabel 7, teede pikkustest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 2b ja 12.

**Tabel 7** Teede rajatised

Jrk . nr	Tee rajatis	Liivaugu -Esko tee EH 2	Kiviloo- Nõmbra tee EH 3	Kiviloo- Laane tee I lõik EH 4	Kiviloo- Laane tee II lõik EH 4	Suurallika tee EH 5	Rabaveere tee EH 6	Sanderi tee EH 7	Kokku
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	M1 - mahasõidukoht (L=20, R=10 m)		1	2					3
2	M3 - mahasõidukoht (L=10m, R=10 m)**		2	7	13	3	15	1	41
3	M5 - mahasõidukoht (L=5m, R=5 m)		3	2	1				6
4	M8 - mahasõidukoht (L=50m, R=15 m)	1	1	1	1		1		5
5	MS - möödasõidukoht (L=80m)			1				1	2
6	TP-T T-kujuline tagasipööramise koht			1		1		1	3

Märkus\*\*: Kiviloo-Laane tee II lõigule on juurde liidetud M3 mahasõidukohad (2tk.), mis asuvad Kiviloo-Laane tee ääres kr.200-1 muldel ja ligipääsuks kvartalile RK020.

\*\*\*Liivaugu-Esko teel M8 pikkus L-50m mahasõidukohaks tuletõrjетиigini TT-1

### **7.1.1 EH-3 KIVILOO-NÕMBRA TEE (0,62 km, III järk).**

Tee saab alguse Oe-Karjamõisa teelt (pk.0) ning lõpeb Kiviloo-Laane tee algusega (pk.7). Olemasolev tee on kruusaga täidetud metsatee, mis on ühtlasi ligipääsuks ka tee ääres paiknevatele Lahmani (katastritunnus 14001:001:1000 ja 14101:001:0754) ja Virma (14002:002:0246) katastriüksustele. Vastavalt maaomanike kooskõlastustes antud tingimustele tuleb säilitada eramaadega piirnevates teelõikudes kõrghaljastus ja kuusehkid. Tee sõiduosa on 3,0-3,5m lai ja täidetud kruusaga. Tee seisukord uurimistööde ajal oli rahuldav, täheldati üksikute aukude ja rööbaste teket intensiivse metsamajanduse tagajärjel. Tee servades paiknevad kraed takistavad teekattelt vee äravoolu. Teekraed tuleb rekonstrueerimistööde käigus likvideerida ning ära vedada. Teealus tuleb profileerida vähemalt laiusele 6,0 m, millele ehitatakse rekonstrueeritav katend. Olemasolevaid kraave ega truupe teemulde ääres ei ole ning kuna tee asub rähksel liivsavi seljandikul siis puudub vajadus nende projekteerimiseks. Olemasoleva kruusakihi paksus oli 5-15 cm. Teekatendi

kandev kiht ja kulumi kiht on amortiseerunud ning tee rekonstrueeritakse **4,5-10-Kr.pos.6 - 20Kr.pos.4+GT NGS-4** (20-22kN MD/CMD). Pikettide vahemik pk.6 - pk.7 on teealus kausis ning ümbritsevast maapinnast madalam, mistõttu on ette nähtud tee alust tõsta 30cm juurdeveetava kruusaga, mille fraktsioon on 0/63 mm (Pos 4) (vt. joon.2).

Mahasõidukohad eramaadele projekteeritakse M5 (L-5m,R-5m) ning Oe-Karjamõisa teega ristumiskoht tüüp M8 (L-30m, R-15m) RMK aladele, metsale on ettenähtud mahasõidukohad tüüp M3 (L-10m,R-10m) ja pk.7 asuvale pinnasteele M1 (L-20m, R-10m). Mahasõidukohad ehitatakse ilma muldkehata välja arvatud pk.0 M8 pöörderaadiuste väljaehitamiseks ning mahasõidukohtade katendikonstruktsioon kopeerib teekandi oma. (vt. tab.12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes").

### **7.1.2 EH-4 KIVILOO-LAANE TEE I LÕIK (2,94 km, III järk)**

Tee saab alguse pk.7 Kiviloo-Nõmbra tee lõpust ning lõpeb pk.35 kvartali RK014 sihil kuhu projekteeritakse T-kujuline tagasipööramise koht. Olemasolev tee on valdavalt ühe kraaviga ääristatud muldel, üksikutes lõikudes ka kahe kraaviga.(pk.12-pk.14, pk.24-pk.27, pk.29-pk.34). Uusi teekraave mulde kuivendamiseks ei ole vaja projekteerida, küll aga pinnavee äravooluks on vajalik lõikudesse lisada madalad nõvad (400, 401, 404,409 h-0,5m) pk.11-pk.12, pk.14 - pk.15, pk.16 - pk.17, pk.27 - pk.29. Tee muldkeha asub ümbritsevast kõrgemal ala oleval rähksel liivsavi seljandikul, sõiduosa laius on 3,0 - 4,0m, mida on täidetud kruusaga.

Teekate on intensiivse metsamajandamise tulemusena kulunu ning sõidetud osaliselt rööpasse, esines väiksemaid löökauke ning vee äravool katendi pinnalt oli pärsitud tee servas paiknevate kraede tõttu. Olemasolev kruusakihi paksus jääb vahemikku 5-15cm. Tee servades paiknevad kraed takistavad teekattelt vee äravoolu. Teekraed tuleb rekonstrueerimistööde käigus likvideerida ning ära vedada. Teealus tuleb profileerida vähemalt laiuks 6,0m, millele ehitatakse rekonstrueeritav katend. Teekatendi kandevkiht ja kulumkiht on amortiseerunud ning tee rekonstrueeritakse **4,5-10-Kr.pos.6-20Kr.pos.4+GT NGS-4** (20-22kN MD/CMD). Mahasõidukohad eramaadele projekteeritakse M5 (L-5m,R-5m) ning Rabaveere teega ristumiskoht tüüp M8 (L-30m, R-15m), RMK aladele, metsaosadele on ettenähtud mahasõidukohad tüüp M3 (L-10m,R-10m) ja pk.14 ja pk.16 asuvale mulletele M1 (L-20m, R-10m) Mahasõidukohad ehitatakse ilma muldkehata va. pk.27 M8 pöörderaadiuste väljaehitamiseks ning mahasõidukohtade katendikonstruktsioon kopeerib teekandi oma. Pk.10 on ettenähtud ühe sõidukite möödasõidukoha ehitus (MS-1), mille katend kopeerib samuti rekonstrueeritava tee oma ning möödasõidukoha välja ehitamiseks on vaja ehitada muldkeha juurdeveetavast pinnasest (vt.tab.2b). Möödasõidukoha väljaehitamiseks tuleb aluseks võtta maaparandusrajatiste tüüpjoonis 6.1. Pk.10 ristub Kiviloo-Laane tee I lõik Püssi-Kiisa ja

Aruküla-Balti kõrgepinge õhuliinidega, projekteeritud katendi ja alumise juhtme vahe on 11,75m. Pk.21 ristub tee Rakvere-Kiisa kõrgepingeliiniga, projekteeritud katendi ja alumise juhtme vahe on 9,95m. (vt. tab.12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes")

### **7.1.3 EH-4 KIVILOO-LAANE TEE II LÕIK (1,35 km, IV järk)**

Tee saab alguse (12) Kose-Jägala teelt km 13,92 (pk.52) ning lõpeb pk.36, ristumisel ehitatava Suurallika tee trassiga, kuhu ehitatakse mahasõidukoht M8 (L-30m,R-15m). Kose-Jägala 12 km 13,92 teelt mahasõidukoht on Transpordiameti poolt rekonstrueeritud ning seda käesolevas töös ei kajastata kuna vastab nõuetele. Riigiteege piirnevatesse kraavidesse täiendavaid vooluhulki ei suunata, setetest puhastatakse vaid Kiviloo-Laane tee II lõigu kraavid (kr.420,kr.421), mis suunavad liigvee riigiteelt eemale.

Olemasolev teekatend paikneb osaliselt kahe kraaviga ääristatud muldel ning on sõiduosa laiusena 3,0-4,0m. Teelõik pk.38-pk.45 on mulde laius ainult 6,0m. st. kraavi siseservade vahe on 3+3m mis jääb teekatendi pealtlausega 4,5m väljaehitamiseks kitsaks. Antud lõigus on vaja teemuldet laiemaks töödelda, et saavutada parameetrid, mis võimaldaks 4,5m laiusena katendit välja ehitada. Olemasolev teekatend tuleb maha koorida ning pinnas vedada pk.40-pk.42 vahelisele lõigule. Teetrass on pk.37-pk.43 ka tunnelis, mis tõttu on pärsitud teemulde läbi kuivamine, teekatend on kulunud ning rööpas. Olemasoleva katendi paksus antud lõigul on 5-10cm ning teeservades on kraed, mis takistavad katendilt vee ära voolu teekraavidesse. Uusi teekraave ja nõvasid ei ole vaja mulde kuivendamiseks projekteerida, kuna teelõik alates pk.42 kuni (52) paikneb kõrgemal oleval rähksel saviliiva seljandikul. Tee esimene lõik on ligipääsuks ka Võhma kü-le, mistõttu on seda kruusaga rohkem täidetud, Võhma kü-le ehitatakse ligipääsuks mahasõidukoht M5 (L-5m,R-5m). Mahasõidukohad M3 (L-10m,R-10m) on ettenähtud ehitada mahasõitudeks metsaaladele. Teekatendi kandevkiht ja kulumkiht on amortiseerunud ning tee rekonstrueeritakse **4,5-10-Kr.pos.6-20Kr.pos.4+GT NGS-4** (20-22kN MD/CMD). Mahasõidukohtade katendid on projekteeritud analoogselt teele. (vt. tab.12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes")

### **7.1.4 EH-5 SUURALLIKA TEE (0,56 km, IV järk)**

Tegemist on ehitatava teega, mis saab alguse Kiviloo-Laane tee II lõigult pk. 36 ning lõpeb pk.7 RK184 kuhu projekteeritakse T kujuline tagasipööramise koht. Tee esimene lõik pk.36-pk.4 paikneb rähksel liivsavi pinnasel. Antud lõik on projekteeritud ilma teekraavide ja nõvadeta. Olemasolev alus tuleb tasandada ja planeerida ning vahemikus pk.1-pk.2 kõrgem maapinna osa maha kaeva ning vedada maapinna madalamatesse kohtadesse täiteks (pk.0-pk.1) ja mahasõidukoha M8 mulde ja pöörderaadiuse väljaehitamiseks. Tee I lõigule on

projekteeritud katend **4,5-10-Kr.pos.6-20Kr.pos.4+GT NGS-4 (20-22kN MD/CMD)**. Ning mahasõidukohtadele M8 ja M3 (pk.4 2tk) on planeeritud analoogne katend. Töötsoonis paiknevad suuremad kivid tuleb teiselada eemale. Pk.(1A) on vaja ehitatav tee juhtida jahimajast eemale aimatavale metsasihile vastavalt paigaldatud piketaažile.

Tee teine lõik pk.4.pk.7 paikneb turbapinnasel mille tusedus on üle 1,5m. Tee mulde ehituseks ja mulde kuivendamiseks on projekteeritud uus teekraav 501, mille kaevest saadavpinnas tuleb paigaldada muldesse. Kuna tee muldkeha ehitatakse turbapinnasest, mis ajajooksul vajub ja turvas laguneb, on pikiprofiilil kajastatud teemulde kõrgused indikatiivsed ning kujutatud mulde ehituse kõrguseks olemasolevaid maapinna kõrguseid. Tee teisele lõigule on projekteeritud katend **4,5-10-Kr.pos.6-30Kr.pos.4+GT NGS-4 (20-22kN MD/CMD) + geovõrk silmaavaga 40-70mm 5,0m 50kN/m**. Mahasõidukoht pk. 5 ja pk.7 planeeritud T-kujuline tagasipööramise koht on planeeritud analoogselt tee II lõigu katendile st. 30cm kandva kihiga ja geovõrgul (vt.tab.2b). Tagsipööramise koha väljaehitamise aluseks on maaparandusrajatiste tüüpjoonis joon.6.4 ning tagasipööramise koha mulde (aluse) välja ehitamiseks tuleb kasutada teekraavist 501 ja 502 väljakaevatavat pinnast. Teekraavide siseservade vahekaugus peab olema 4m+4m, kuhu paigaldatakse kraavide kaevest saadav pinnas ning mis töödeldakse ühtlaseks aluseks. (vt. tab.12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes")

### **7.1.5 EH-6 RABAVEERE TEE (1,43 km, III järk)**

Ehitatav tee saab alguse Kiviloo-Laane tee I lõigult pk.27 ning lõpeb Liivaaugu-Esko teel pk. (17). Liivaaugu-Esko tee on rekonstrueeritud tee, mis on valminud 2022.a. Ehitatav Rabaveere tee hakkab ühendama Liivaaugu-Esko teed ja Kiviloo-Laane teed (I ja II lõiku), mille tagajärjel tekib seal ringliiklus. Rabaveere tee paikneb pk.27-pk.15 turbapinnastel, mille tusedus on kohati üle kahe meetri. Teemulde kuivenduseks on vajalik täiendavalt projekteerida uus kraav, mille pinnast tuleb kasutada mulde ehituseks. Kuna tee muldkeha ehitatakse turbapinnasest, mis ajajooksul vajub ja turvas laguneb, on pikiprofiilil kajastatud teemulde kõrgused indikatiivsed ning kujutatud mulde ehituse kõrguseks olemasolevaid maapinna kõrguseid. Olemasolev kvartalsiht RK011,RK012 vahemikus on metsamajandustööde käigus sõidetud tugevalt rööpasse, äravoolukraavid on kinni sõidetud ning täidetud puitmaterjaliga, mistõttu oli liikumine seal uurimistööde ajal raskendatud. Teetrassi raumiseks ja tee ehituseks on sobilikud külmemad lumevabad perioodid.

Ehitatava tee katend on projekteeritud **5-10-Kr.pos.6-30Kr.pos.4+GT NGS-4 (20-22kN MD/CMD) + geovõrk silmaavaga 40-70mm 5,0m 50kN/m**. Mahasõidukohad M3 katendid projekteeritud analoogselt teele va. mahasõidukoht M8 ristumisel Liivaaugu-Esko teega (30m ulatuses) kuna tee lõpp paikneb juba rähksel liivsavi pinnasel. Vahemikus pk.7-pk.8 tuleb



olemasolev kraav, mis paikneb metsaalal täita teekraavidest saadavast pinnasest ning ehitada muldkeha, millele projekteeritav katend. (vt. tab.12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes")

### **7.1.6 EH-7 SANDERI TEE (0,59 km, III järk)**

Tee saab alguse (11125) Perila-Jäneda teelt km 4,16 ning lõpeb pk.(6A) kvartali RK168 er.11 paikneval sihil, kuhu ehitatakse T-kujuline tagasipööramise koht. Olemasolev tee on kruusaga täidetud, kihi paksus 0-10cm, sõiduosa laius on 3,0m, mis paikneb 7m laiusel trassil, mis on kitsas teekatendi läbituuldumiseks. Olemasolev teekatend on kulunud ning ümbritsevast maapinnast madalam, mistõttu on pärsitud katendilt vee äravool. Olemasolev alus tuleb tasandada, likvideerida ning ära vedada teekraed ning tee alus planeerida vähemalt laiuseni 6,0m, millele ehitada katend. Teekraave ega nõvasid ei ole projekteeritud, kuna pole vajalik, äravoolukraave ei ole ja teetrass paikneb rähksel liivsavi pinnasel. Olemasolev teekatend on kulunud ning põllutöömashinate liikumise tagajärjel on tekkinud löökaugud ja rööpad. Tee on ligipääsuks Kiviloo-Nurga ja Kännu maaüksustele. Tee parempoolses servas paikneb Elektrilevi OÜ-le kuuluv elektrimaakaabelliin Võidu:Raa, mis kulgeb alates Perila-Jäneda teest kuni Kännu maaüksuseni. Riigiteelt mahasõidukoht pk.0 on Transpordiameti poolt rekonstrueeritud ning vastab nõuetele ning käesolevas töös seda ei kajastata. Mahasõidukoha all olev truup T/53 (40PT16) on heas seisus ning rekonstrueerimist ega settest puhastamist ei vaja. Täiendavaid vooluhulki riigiteega piirnevatesse kraavidesse ei suunata, kuna Sanderi tee äärde uusi kraave ega nõvasid ei projekteerita. Pk.6A tuleb maapinna madalam koht enne TP-T mulde ehitamist täita juurdeveetava kruusaga fr.0/63 mm (Pos 4).(vt. tab.2B ja joon.7) Teekatend on projekteeritud **4,5-10-Kr.pos.6-20Kr.pos.4+GT NGS-4** (20-22kN MD/CMD). Vahemikku pk.2-pk.3 on ettenähtud möödasõidukoha MS-2 ehitamine vastavalt Maaparandusrajatiste tüüpjoonistele 2019.a. Möödasõidukohale ja tee lõppu T kujulisele tagasipööramisekohale (pk.6A) on vaja ehitada muldkehad juurdeveetavast pinnasest. TP-T alal muldkeha tuleb täita juurdeveetava pinnasega (pos.4) (ristmik, tee madalam koht) ning välja ehitada pöörderaadiused. Üks TP-T (50m) haar jääb ligipääsuks Nurga kü-le ja mahasõidukoht M3 (L-10m,R-10m) Kännu mü-le. Teerajatiste katendid on projekteeritud analoogselt teele. (vt. tab.12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes")

## **7.2 TEEDE EHITAMINE**

Ehitustööde teostamisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi

ehitamise nõuded” § 16 kuni 18 nõuetest, samuti trükisest “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0” (Tallinn 2020).

Teetrass puhastatakse puittaimestikust vastavalt teede pikiprofiilidel esitatud trassi laiustele. Ehitataval teel tuleb kännud juurida lahtiraiutud teetrassi ulatuses. Teetrassilt eemaldatud takistused paigutada nii, et need ei segaks tee ehitamist ja teemaaga piirneva maa kasutamist. Enne tee muldekeha ehitamist/laiendamist tuleb rajada uued veejuhtmed/ümberkaevata olemasolevad (kõverikel). Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema tihendatud ja profileeritud projektis ette nähtud põikkaldele. Kui muldkeha on vihmast märgunud tuleb teekattematerjali veoga viivitada kuniks muldkeha on kuivanud optimaalse veesisalduseni. Geosünteeet tuleb paigaldada tootjapoolseid juhendeid järgides ning ehitustööde käigus peab vältima paigaldatud geosünteedil masinatega otsest liikumist. Aluse (katte) ehitamisel talvel tuleb muldkeha vahetul tööalal lumest ja jääst puhastada. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist. Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamisel. Teede rajatiste rajamisel tuleb rajatiste lõpud viia võimalikult sujuvalt kokku olemasoleva maa- ja teepinnaga, et vältida astmelist üleminekut.

Kasutatavad geotekstiilid peavad omama NorGeoSpec 2012 sertifikaati ning piki- ja ristisuunalised tõmbetugevused „*declared value*“ peavad vastama antud geotekstiili profiilile kehtestatud tõmbetugevusele. Geosünteedi deklareeritud eluiga peab olema vähemalt 50 aastat. Geosünteedide paanide minimaalne ülekate peab olema 30 cm.

Katte ehitamiseks kasutatava fraktsioneeritud killustiku minimaalsed omadused peavad vastama Transpordiameti juhendile „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“, Tabel 1, veerg nr 7 (kinnitatud 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43).

Kõikide puistematerjalide mahud on profiilsed mahud. Veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, erikaalus ja kadudest. Teetrassi alla paigaldatavate geosünteedide mahud on toodud ilma ülekatte mahuta.

Teekatendi rajamise lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest on järgmised:

- 1) teekatendi põikkalle  $\pm 0,5\%$ ;
- 2) tee telje kõrgus  $\pm 10$  cm;
- 3) teekatendi piki- ja põiktasasus  $\leq 3$  cm;

## 8. KESKKONNAKAITSE

Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekteerimisel on aluseks Põllumajandus- ja Toidumeti antud projekteerimistingimused ja tellija RMK antud lähteülesanne ja selle lisana projekteerija töödokumendina koostatud keskkonnamõjude analüüs, samuti ametkondade ja maaomanike seisukohad.

Keskkonnaamet esitas 09.02.2021 kirjaga nr 7-9/21/588-3 Riigimetsa Majandamise Keskusele (RMK) seisukoha Lükati maaparandusehitistel planeeritavate projekteerimistööde kohta ning märkis, et planeeritavad tööd maaparandusehitistel paiknevaid kaitstavaid liike (elupaigad/kasvukohad) eeldatavalt ei kahjusta, kui arvestatakse keskkonnamõju analüüsis (KMA) toodud meetmetega.

Keskkonnaamet andis 11.03.2021 kirjaga nr 7-9/21/4329-2 arvamuse Lükati PÜ-127 projekteerimistingimuste kohta, milles täiendas 09.02.2021 kirjas esitatud seisukohta juhtides tähelepanu veeseadusest tulenevale nõudele vajadusel veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu taotlemiseks enne töödega alustamist. Veeseaduse 01.04.2023 jõustunud redakstiooni alusel ei ole veeseaduse § 188 lg 1 p 4 alusel maaparandussüsteemi ehitamiseks ega maaparandushoiutöödeks veeluba vaja, samuti ei ole veeseaduse § 196 lg 2 p 2(1) alusel vajalik esitada selleks veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringut. Projekteerija on lähtunud 01.04.2023 jõustunud veeseaduse muudatustest.

Keskkonnaamet andis 16.01.2023 kirjaga 6-2/22/25030-2 arvamuse Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekti kohta, sest projekteeritavad tööd ei ole kavandatud looduskaitseaduse (LKS) § 14 tähenduses kaitsealale, hoiualale, püsielupaika ega kaitstava looduse üksikobjekti piiranguvööndisse, mistõttu puudub Keskkonnaametil õiguslik alus tegevuse kooskõlastamiseks.

Muinsuakaitseamet on projektiga tutvunud ning andnud tingimused ja kooskõlastanud projekteeritud tegevuse otsusega, mis on antud 28.12.2022.

### 8.1 LOODUSKAITSE

**Lükati maaparandusehitiste rekonstrueerimiseks projekteeritud tööd ei hõlma looduskaitseaduse (edaspidi LKS) § 14 tähenduses kaitseala, hoiuala, püsielupaika ega kaitstava looduse üksikobjekti piiranguvööndit.**

Piirkonda jäävate kaitstavate loodusobjektide puhul on kasutatud EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur) andmeid ja Maa-ameti x-gis kaardirakendust

Looduskaitse/Natura 2000 seisuga 28.03.2023 ning parimat võimalikku saadaolevat teavet (uurimistööd, aruanded jms).

**Projektala piirneb** lõiguna Kose vallas Nõmbra külas inventuuri käigus määratud Natura elupaigatüübiga siirdesoo- ja rabametsad (91D0\*; id 1559645083). Inventeeritud elupaigatüüp 91D0\* on EELIS andmetel (vaadatud 04.09.2023) esinduslikkusega C (arvestatav) keskmiselt säilinud või degradeerunud (astmes III) struktuuriga. Piirkonna maapinna kalle on lõuna-kirde suunaline, elupaigaga piirnev kraav jääb olemasolevasse seisukorda ning projekteeritud tegevus mõju elupaigatüübile ei avalda. EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur) andmetel on elupaik määratud inventuuride läbiviimisel 01.01.1997 (muudetud 12.12.2012). Elupaik ei ole registriobjekt (EELIS andmed 04.09.2023).

Euroopa Liidu Natura 2000 võrgustik koosneb Eestis linnualadest, millest Eesti riik on Euroopa Komisjoni teavitanud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ kohaselt ja loodusaladest, millel on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ kohaselt Euroopa Komisjoni seisukohast üleeuroopaline tähtsus (looduskaitseseadus (edaspidi LKS) § 69). Erinevate inventuuride käigus kaardistatud ja loodusdirektiivi elupaikade andmebaasis märgitud elupaigatüüpide osas LKS § 69 ei kohaldu.

**Projekteeritava ala lähedusse** jääb Perila-Esku metsise püsielupaik ning mitmeid kaitstavate taimeliikide kasvukohti.

### **Perila-Esku metsise püsielupaik**

Püsielupaik (registrikood KLO3000747) on moodustatud keskkonnaministri 13.01.2005 määrusega nr 1 „Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine“ § 2 lg 1 p 10. Püsielupaigas ei ole töid projekteeritud. Elupaigaga piirnevaid kraave (piirikraave) ei rekonstrueerita. Maaparandussüsteemist tulevad veed on antud piirkonnast ringi juhitud Liivaaugu-Esko teel paikneva truubi T/26 kaudu.

Perila-Esku metsise püsielupaiga piiranguvöönd piirneb põhjas sihiga, mille servale jääb rekonstrueeritav truup T/23, mis jääb kraavile 210. Kraavimuldel paikevat sihti kasutavad ja hooldavad kohalikud jahimehed, seega on ülepääs kraavist vajalik jahinduslikul otstarbel. Truubi vahetusel ei muudeta täiendavalt ala veerežiimi, seega metsise elutingimused ei muutu. Truubi vahetus tuleb teha pesitsusaegse mürahäiringu välistamiseks ajavahemikul 01.09 kuni 01.02, metsise pesitsusperioodi välisel ajal.

Perila-Esku metsise püsielupaigaga piirneva kraavi rekonstrueerimist ei ole kavandatud. Olemasolevad rekonstrueeritavad kraavid jäävad ligikaudu 20 m kaugusele. Püsielupaiga ja rekonstrueeritavate kraavide vahelisele alale jääb mullavall, mis aitab kaasa olemasoleva veereziimi säilitamisele püsielupaigas toimides sadevee äravoolu takistava tegurina.

Metsise püsielupaigas piirikraavi läheduses on maa-ameti mullakaardi alusel valdavalt turbane pinnas, metsa kasvukohatüüp mustika-kõdusoo (MO), loodeosas väikesel alal siirdesoo (SS;(metsata). Metsise püsielupaiga piiranguvööndis on ajalooline kraavitus, mis metsise elutingimusi ega populatsiooni sellel alal ei ole mõjutanud. Püsielupaiga alal kraavide rekonstrueerimist ega hooldust ei ole projekteeritud.

Projekti joonisel näidatud lähimate kraavide rekonstrueerimisel on mõju püsielupaiga servaalale (piiranguvööndile) minimaalne või vähene ning ala veereziimi oluliselt ei mõjuta. Püsielupaiga piirikraavil olev olemasolev mullavall (mullavall ei ole tasandatud) soodustab pinnavee pikemaajast säilimist ja selle imbumist pinnasesse.

Keskkonnaministri 13.01.2005 määruse nr 1 „Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine” (redakts jõustunud 28.02.2023) § 4 toodud kaitsekorra alusel on metsise püsielupaikade piiranguvööndis on 01.09 kuni 31.01 lubatud lage- ja turberaie, mille tegemiseks on määruks toodud vastavad tingimused (§ 4 lg 7). Veereziimi taastamine on lubatud püsielupaiga sihtkaitsevööndis. Piiranguvööndis veereziimi taastamine reguleeritud ei ole. Metsise püsielupaigas kraave ei rekonstrueerita ega hooldata, need jäävad looduslikule arengule. Tööde tegemine ei ole püsielupaiga piirkonnas soovitatav ajavahemikul 01.02 – 31.08

**Perila-Esku metsise püsielupaigas on alapõhiselt registreeritud metsise leiukoht** (registrikood KLO9101725), mis jääb samuti väljapoole Lükati maaparandussüsteemi rekonstrueeritavat ala. Seega ei ole elupaigas töid projekteeritud ning projektlahendus ei mõjuta metsise leiukoha ega metsise püsielupaiga seisundit.

### **Kaitstavad taimeliigid**

Projekteeritavale alale jääb II ja III kaitsekategooriasse kuuluvate taimeliikide kasvukohti, mis on loetletud Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määruks nr 195 “I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu” ja keskkonnaministri 19.05.2004 määruks nr 51 „III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine”. Eestis II kaitsekategooriasse kuuluvate liikide vähemalt 50 protsendi teadaolevate ja EELIS-es registreeritud elupaikade või kasvukohtade kaitse tagatakse kaitsealade või hoiualade moodustamise või püsielupaikade kindlaksmääramisega lähtuvalt alade esinduslikkusest (LKS § 48 lg 2). Piiritlemata II ja III kategooria kaitsealuste liikide elupaikades rakendub isendi kaitse (LKS § 48 lg 4), Sellesse

kaitsekategooriasse kuuluvate taimeliikide hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ei võimalda liigi säilimist selles elupaigas ei ole lubatud (LKS § 55 lg 8). Alale jäävate kaitstavate taimeliikide kasvukohtade baasil ei ole kaitseala, hoiuala ega püsielupaika moodustatud.

II kaitsekategooriasse kuuluva kauni kuldkinga (*Cypripedium calceolus*) kasvukoht (registrikood KLO9313324) jääb Paunküla metskond 220 (katastritunnus 14002:002:0350) kinnistu lõunapoolsesse serva Kiviloo-Laane tee (tee nr 3370339) I lõigule pk.34-pk.35 teekraavi 406 lähedusse.

Projekteeritud töövõtted:

- teekraav puhastatakse võsast ainult perimeerti ulatuses,
- metsapoolselt kraaviservalt puittaimestikku ei raiuta ning
- hooldustööde käigus väljavõetavat setet kasvukohale ei tõsteta. Võimalusel tuleb tõsta sete teisele poole teed kr 407 poolsele küljele või vedada ära.

Paunküla metskond 229 kinnistule (katastritunnus 14002:002:0354), Maademäe oja lähedusse (ev 200-1) jäävad järgmiste kaitstavate liikide leiukohad:

suur käopõll (*Listera ovata*, registrikood KLO9313326),  
kahelehine käokeel (*Platanthera bifolia*, registrikood KLO9313328),  
pruunikas pesajuur (*Neottia nidusavis*, registrikood KLO9313327)  
kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*, registrikood KLO9313325)

Paunküla metskond 290 kinnistule (katastritunnus 33702:001:0624) projektiala piirile jäävad üksikute kogumikena järgmiste III kaitsekategooriasse kuuluvate taimede leiukohad:

soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*, registrikood KLO9307907)  
kuradi-sõrmkäpp (*Dactylorhiza maculata*, registrikood KLO9308224),  
vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*, registrikood KLO9308181).

Perila-Esku metsise püsielupaigas ja sellega vahetult piirneval alal Paunküla metskond 106 kinnistul (katastritunnus 33702:001:0364) kasvavad III kategooriasse kuuluvad taimed

harilik käoraamat (*Gymnadenia conopsea*, registrikood KLO9313322),  
vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*, registrikood KLO9313318),  
kahelehine käokeel (*Platanthera bifolia*, registrikood KLO9313319),  
pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*, registrikood KLO9313323),

soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*, registrikood KLO9313321),

kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*, registrikood KLO9313320).

#### **Projekteeritud töövõtted:**

- Kaitstavate taimeliikide eelloetletud kasvukohtades töid projekteeritud ei ole

#### **Kaitstavad ja looduslikult esinevad linnuliigid**

Alal ei ole registreeritud kaitstavate linnuliikide pesitsus- ega elupaiku, kuid tööde läbiviimisel tuleb siiski arvestada lindude pesitsusperioodiga. Looduslikult esinevate lindude tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal ei ole lubatud (LKS § 55 lg 6(1) p 2), seetõttu on projekteeritud trassiraie lubatud vahemikul 01.08 – 14.03. Pesapuud, mis avastatakse tööde käigus, tuleb säilitada.

#### **8.1.2 Lühikokkuvõte**

Projekteeritavad tööd ei hõlma kaitstavaid loodusobjekte. Maaparandussüsteemide rekonstrueerimisprojektide koostamisel on arvestatud ala olemasolevat seisuga ja võimalusi maaparandussüsteemide toimivuseks, veejuhtmete olemasolevat seisuga ning määratud kraavdele seisukorrast tulenevalt rekonstrueerimisvajadus või hooldusvajadus hooldustööde mahus.

- Piirkonda jääva Perila-Esku metsise püsielupaigaga piirnevaid kraave (neist ühtegi) ei rekonstrueerita ega hooldata. Piirkonda jäävate kraavide rekonstrueerimisel on mürahäiringu välistamiseks soovitatav teha tööd väljaspool metsise pesitsusperioodi 01.09 kuni 01.02.
- Kaitstavate taimeliikide leiukohtades ei ole töid projekteeritud või on töövõtted projekteeritud selliselt, mis ei mõjuta kaitstava taimeliigi populatsiooni säilimist selles leiukohas või piirkonnas.
- Projektikohane trassiraie on lubatud vahemikul 01.08 – 14.03. Pesapuud, mis avastatakse tööde käigus, tuleb säilitada.

#### **Täiendavad soovitused ja tingimused:**

- Tööde käigus ei ole lubatud metsakuklaste pesade purustamist või olulist kahjustamist. Äärmisel vajadusel tuleb pesakuhilad sobivasse kohta ümber asustada arvestades Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määruse “Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord” nõudeid. Kaitsealuse loomaliigi isendi (sealhulgas kuklasepesa) ümberasustamise loa

saamiseks esitab ümberasustamisest huvitatud isik Keskkonnaametile kirjaliku loa taotluse. Kuklasepesade ümberasustamisel on soovitatav tutvuda ka juhendiga "Juhend kuklasperede ümberasustamiseks" (Aruste, K.).

- Juhul, kui tööde käigus tuvastatakse lindude pesapuud, tuleb need võimalusel säilitada.
- Töö käigus avastatud haruldase liigi elupaiga/kasvukoha või arheoloogilise leiu korral tuleb töö katkestada ja teavitada vastavat ametkonda (Keskkonnaamet või Muinsuskaitseamet) ja töö tellijat.

## 8.2 Vääriselupaigad

Kõik vääriselupaigad (edaspidi VEP) on kantud projektijoonisele ja loetletud KMA-s. Vääriselupaik on ala, kus kitsalt kohastunud, ohustatud, ohualdiste või haruldaste liikide esinemise tõenäosus on suur (metsaseadus § 23 lg 1). Avalik-õigusliku juriidilise isiku omandis olevas metsas korraldab VEP kaitset maa omanik või tema volitatud esindaja, riigimetsas riigimetsa majandaja keskkonnaministri 04.01.2007 määrusega nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“ kehtestatud korras. Nimetatud määruse alusel võib VEP-s piirata või keelata majandustegevust VEP kaitse eesmärgil. Avalik-õigusliku isiku omandis olevas metsas ja riigimetsas asuvas EEELIS andmebaasi kantud VEP-s on keelatud raie, välja arvatud erandkorras tehtav raie ja kujundusraie Keskkonnaameti nõusolekul (määrus § 26(1) lg 2).

Projektialale jäävates VEP-ides (loetelu KMA-s) ei ole töid projekteeritud. Maaparandussüsteemi toimivuse tagamiseks on projekteeritud VEP nr 209722 ja VEP nr 208999 piirnevad kraavid nr 109, 121, 212, 222 ja 224 hooldada hooldustööde mahus. Kraavitrasse VEP-ide arvelt ei laiendata samuti ei paigaldata veeviimareid VEP-idega piirnevatesse lõikudesse.

## 8.3 Veekogude kaitse

Käesolevas peatükis käsitletakse projekti elluviimisest tulenevat metsamajandusliku hajukoormuse võimalikku levikut ja sette liikumist takistavaid meetmeid mis parandavad eesvoolu ökoloogilist seisundit.

Veekogu on püsiv või ajutine voolava, aeglaselt liikuva või seisva veega täidetud süvend, nagu jõgi, oja, peakraav, sealhulgas nendel asuv paisjärv, kanal, paadikanal, allikas, järv, sealhulgas tehisjärv või meri (veeseadus (edaspidi VeeS) § 3 lg 1). Veekoguks ei peeta kraavi, mille kaudu juhitakse vett maaparandussüsteemi eesvoolu (VeeS § 3 lg 4 p 2) ega muid



kindlal eesmärgil rajatud püsivalt või ajutiselt veega täidetud ehitisi (näiteks settetiigid ja tuletõrjетиик) (VeeS § 3 lg 4 p 8).

Planeeritavad tööd hõlmavad Maademäe oja (registrikood VEE1088100), mille pikkus on 8,9 km ning mis suubub Jõelähtme jõkke (registrikood VEE1087900). Maademäe oja on Rooküla (4108810010010/001) ja Lükati PÜ-127 (4108810010010/002) maaparandussüsteemi eesvool.

Veekogu kalda erosiooni ja hajuheite vältimiseks on veekogu kaldal veekaitsevöönd (VeeS § 118 lg 1), mille laius on ojadel, allikatel, kanalitel, peakraavidel ja maaparandussüsteemide avatud eesvooludena kasutatavatel vooluveekogudel 10 m ning peakraavidel ja maaparandussüsteemide avatud eesvooludena kasutatavatel kraavidel valgalaga alla kümne ruutkilomeetri, 1 m (VeeS § 118 lg 2 p-d 2 ja 3). Puu- ja põõsarinde raieks veekaitsevööndist on tavapäraselt vajalik taotleda Keskkonnaametilt nõusolek, **välja arvatud maaparandussüsteemi ehitamiseks ja hoiuks** (VeeS § 119 p 2). Veekaitsevööndis tuleb vältida pinnase kahjustamist ja muid tegevusi, mis põhjustavad veekogu kalda erosiooni või hajuheidet (VeeS § 119 p 6).

### 8.3.1 Settebasseinid

Maaparandussüsteemi eesvooluks olev Maademäe oja (registrikood VEE1088100; eesvool 200 ja 200-1) suubub Jõelähtme jõkke (registrikood VEE1087900) mis omakorda suubub Jägala-Pirita kanalis (registrikood VEE1089205). Veekogude praeguse ökoloogilise seisundi säilitamiseks ja selle parandamiseks rajatakse maaparandussüsteemile settebasseinid SB1, SB2 ja SB3, mille asukohad on näidatud joonisel (vt.joon.1 ja tab.11). Settebasseinid tuleb rajada **enne kraavide setetest puhastamist** vooluvees liikuva tehnoloogilise sette kinnipüüdmiseks ja kogumiseks. Settebasseinid rajatakse maaparandussüsteemi kraavidele vahetult enne suubumisi eesvooludesse.

### 8.3.2 Tuletõrjетиigid

Metsapõlengust tingitud võimalike kahjude vähendamiseks rekonstrueeritakse alal üks tuletõrjетиик TT-1, mis paikneb kvartal RK010 er.17. Sellele ligipääsuks on projekteeritud 50 m pikkune mahasõidukoht R-15m, L-50m (M8\*).

### 8.3.3. Leevendusveekogud

Kasutuses olevad leevendusmeetmed negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks vee-elustikule on eesvooludele rajatavad settetiigid, suure langusega eesvooludele ja kraavidele rajatavad kärestikud, kraavide nõlvadele rajatavad kaldakindlustused ning metsa iseloomust ja tuleohtlikkusest sõltuvalt rajatavad tuletõrje veevõtukohad (Kuivendussüsteemide majandamise strateegia, 2011).

Projekтал ei ole registreeritud kahepaiksete ega teiste vee-elupaiga nõudlusega loomade elupaiku, kuid ei ole välistatud, et neid seal leidub. Kahepaiksed on oluliseks lülis ökosüsteemide terviklikkuse ja toimimise tagamisel.

Aastaringselt veega täidetud (veetase muutub olenevalt aastaajast) keskkonnarajatistena on alale projekteeritud kolm settebasseini, mis on vee-elupaiga nõudlusega või veevajadusega liikidele kasutatavad ka kuival ajal. Maaparandussüsteemi kraavide rekonstrueerimisel on soovitatav väljatõstetud suuremad kivid kärestikuilmeliselt kraavi tagasi paigutada. Kraavinõlvade madalaimestik taastub järgneva aasta jooksul. Aastaringselt on vesi olemas ka läheduses paiknevates Maademäe ojas ja Jõelähtme jões, mis on tavapäradeks elupaigaks ja toitumisalaks erinevatele liikidele (vt ptk 8.3).

Maaparandussüsteemi rekonstrueerimise tulemusel võivad alale jõuda ka uued liigid, keda seal varasemalt ei leidunud. Uute liikide jõudmine neile aladele võib muu hulgas tuleneda leviku hõlbustumisest pärast kraavide rekonstrueerimist. Näiteks veemardikate puhul on näidatud, et tihe võrastik takistab teatud liikide kolonisatsiooni (Nilsson ja Stevensson, 1995; Binckley ja Resetarits, 2009). Puhastatud kraavid ning metsasihid pakuvad aga levikukoridore („Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavituse mõjude leevendamiseks”. Vaikre, M., Rannap, R., Remm, L., Soomets, E. Tartu Ülikool, 2019).

## 8.4 Kokkuvõte

**Tööde läbiviimisel tuleb rakendada järgmisi töövõtteid:**

1. Tööd veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal.
2. Tööde käigus ei ole lubatud vee reostamist ega veekogu risustamist.
3. Veejuhtmete setetest puhastamisel ei ole lubatud nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne).
4. Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse.

5. Veekogu kallaste kindlustamisel tuleb kasutada looduslikke materjale või geotekstiile, mis võimaldavad kalda haljastamist.
6. Töödeks ei ole lubatud kasutada tehnikat, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke.
7. Töödel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldataimestik või tagada selle kiire taastumisvõime, selleks säilitada puude kännud ja juurestik. Kraavidest väljavõetud suuremad kivid tuleb sinna kärestikuilmeliselt tagasi asetada.
8. Voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb veekogust eemaldada.
9. Töödel kasutatava tehnika hooldustöid või tankimist ei ole lubatud teha ebatasasel pinnasel ja veekogudele (veejuhtmetele) lähemal kui 10 m.
10. Tööd tuleb kraavides katkestada valingvihmade korral, sest veetase võib lühikese aja jooksul oluliselt tõusta ning tekitada kraavinõlva erosiooni.
11. Kraavidest väljavõetud sete tuleb paigutada kaldale selliselt, et oleks välistatud toitainerikka vee ja mineraalse sette tagasivalgumine veekogusse.
12. Töökohas peab olema olmejäätmete kogumiskoht (prügikast) ning varustus reostuse esmaseks tõrjeks või likvideerimiseks.
13. Tööde täitmisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Tulekahju või keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel tuleb asuda seda koheselt likvideerima ning teavitada juhtunust Häirekeskust telefonil 112, kohalikku metaskonda ja töö tellijat.

Projekteerimisel on määratud rekonstrueeritavateks kraavid/eesvoolud, mis on vajalikud maaparandussüsteemi toimivuseks. Ehitustööde elluviimisel tuleb tagada vooluveekogude maksimaalne kaitse võimaliku reostuse eest juhindudes eeltoodud nõuetest.

## 8.5 Kobrahoidmise võimalused.

Maaparandusseadusest tulenevalt ei tohi maaparandussüsteemides olla voolutakistusena koprapaise (maaparandusseadus § 47 lg 2). Maademäe ojal, mis on ühtlasi maaparandussüsteemi eesvooluks, paiknevad koprapaisud on vaja süsteemi toimimiseks eemaldada. Kobrahoidmise võimaluste kirjeldamisel on kasutatud „Kopra kaitse ja hoidmise tegevuskava” (Keskkonnaamet, 2021).

Kobras (*Castor fiber*) on poolveelise eluviisiga, asustades peamiselt aeglase vooluga jõgesid, suuremaid kraave ja veekogusid, mis on ümbritsetud puistuga. Kopra populatsiooni seisund püsib Eestis hea. Liik ei ole ohustatud, sest looduslikud tingimused ja elupaikade üldine

seisund on hea. Maaparandussüsteemidel (kraavid, eesvoolud) paiknevatel veekogudel tegutsedes põhjustavad koprad olulist kahju nii metsa- kui ka põllumajandusele.

Kobaste ohjamise võimalustena kasutatakse küttimist, väljapüüki ja koprapaisude lammutamist.

Ohjamiseks kasutatava võimaluse valikul tuleb arvestada järgnevaga:

- Kopra küttimist kahjustatud piirkondades on asjakohane korraldada jahihooajal. Jahti peetakse jahiseaduse alusel.
- Väljaspool jahiaega on kopra küttimiseks võimalik nõusolek saada Keskkonnaametilt juhul, kui maaparandussüsteemides on ilmnenud olulised kahjustused näiteks veevoolu tõkestamine eesvooludes ja kraavides on põhjustanud kiire ulatusliku üleujutuse/liigniiskuse, mis oluliselt takistab maaparandussüsteemi toimimist ning paisude lammutamine ei ole andnud tulemusi.
- Kopra ohjamise üheks võimaluseks on ka väljapüük näiteks selleks ettenähtud puuriga vms.

#### **Koprapaisude lammutamine:**

- Väiksemad koprapaisud lammutatakse käsitsi, kuid suurte paisude lammutamiseks rakendatakse ka põllumajandus- või metsatehnikat.
- Koprapaisu lammutamisel ei ole lubatud tekitada kahju teistele loomaliikidele (kahepaiksed, veelinnud). Kevad- ja suveperioodil võib paisu lammutamisega kaasnev veetaseme järsk langetamine elupaigakaaslejaid liike oluliselt mõjutada.
- Paisu on soovitatav lammutada jahihooajal. Erandina võib väljaspool jahihooaega paisu lammutada juhul, kui paisu jätkuv olemasolu põhjustab juba tekitatud kahjustuste kiire süvenemise.
- Koprapaisude lammutamisel tuleks veetasel alandada järk-järgult, et setted ja muda ei läheks korraga allavoolu. Tõid teostada külmunud pinnasega või võimalikult kuival ajal.
- Töödeks tuleb kasutada väikese massiga masinaid selleks, et välistada pinnasekajustusi ja kalda/nõlva erosiooni.
- Koprapaisude likvideerimisel tuleb järgida ohutusnõudeid ja tagada inimese turvalisus.
- Looma ei ole lubatud paisu lammutamisel vigastada või hukata (LKS § 60 lg 1).

- Paisu lammutusest tekkiv risu tuleb koristada.
- Tööde protsessi tuleb kaasata ka jahimehed, kes koprad välja püüaksid, sest vastasel korral on tegevuse mõju lühiajaline ja koprad taastavad paisu üsna varsti.

## 8.6. Muinsuskaitseobjektid

Alale või selle vahetusse lähedusse jäävad **pärandkultuuri objektid** Perila-Esku karjamõis (registrinumber 651:MOA:002), Keldriaugu talukoht (651:TAK:003), Metsavahikoht (140:VKK:019), Karjamõis (651:MOA:001), Lubjaahi ja paemurd (651:LUA:002), Tussulinn (vanad kohanimed, 651:KON:002), Kasemetsa talukoht (651:TAK:006) ja Iidavõhma saar (vanad kohanimed, 651:KON:001). Pärandkultuuri all mõistetakse eelmiste põlvkondade poolt pärandunud inimtekkelisi objekte maastikus, mis omavad mingit pärimuslikku taustateavet ja kultuurilist väärtust eeskätt kohalikule kogukonnale. Pärandkultuuri objektid ei ole riikliku kaitse all, nende säilimine on eeskätt maaomanike endi kättes. Projekteeritud tööala ei hõlma pärandkultuuri objekte.

Kärneri-Sarve maaüksusel paikneb **arheoloogiamälestis** Pelgupaik "Tubatsemägi" (registrinumber 17408), mille kaitsevööndisse jääb Kiviloo – Laane tee I lõigu teekraavide rekonstrueerimine. T kujulise tagasipööramise koha üks haar on planeeritud olemasolevale Kiviloo-Laane teele ja teine kr 215 muldele, täiendavat trassi ei ole ettenähtud rajada, samuti ei laiendata olemasolevat trassi. Rajatis on projekteeritud selliselt, et kasutatakse ainult olemasolevat kraavitrassi (kr 215) ja teed.

Muinsuskaitseameti poolt lähteülesandele antud tingimuste kohaselt (kiri nr 5.1-17.6/202-1) tuleb töövõtjal arvestada järgmiste nõuetega:

1) Pinnasetööl arheoloogiamälestise Pelgupaik alal (lähtuda hetkel nähtavast kaitsevööndi alast) tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseaduse (edaspidi MuKS) § 31 lg 1 ja § 60 alusel on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

2) Enne tööde algust mälestise alal peab tööde teostaja taotlema Muinsuskaitseametist tööde tegemise loa (MuKS § 52 lg 3) mille vorm on leitav aadressilt <https://www.muinsuskaitseamet.ee/et/load> - Tööde tegemise loa taotluse vorm.

## 9.EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD

### 9.1 TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Objekti läbivad Elering AS-ile kuuluv kõrgepinge elektriülekandeliin Aruküla-Jäneda (35-110kv), Püssi-Kiisa (220-330kv) kõrgepinge elektriõhuliin, Aruküla-Balti kõrgepinge elektriõhuliin (220-330kv), Rakvere-Kiisa (220-330kv) kõrgepinge elektriõhuliin. Elektrilevi OÜ-le kuuluv elektriõhuliin Rabaveere alla 1kV elektriõhuliin. Elektriõhuliin Küla (alla 1kV) ja elektrimaakaabelliin (Sanderi tee ääres) Võidu:Raa. (12) Kose-Jägala km 13,92 tee ääres olemasoleva mahasõidu all paikneb Telia AS-ile kuuluv sidekaabel. Projekteerija on teinud täiendava infopäringu IP72827-72137 (02.11.2022), milles on märgitud, et sidekaabli kättenäitamine ei ole vajalik kuna see jääb töötsoonist välja. Oe-Karjamõisa tee ääres kulgeb elektrimaakaabelliin Võidu-Raa, mille kaitsetsoonis rekonstrueeritakse eesvoolul 100 paiknevat truupi T/94 (80PT14KOK). Kaitsetsoonis töötamisel jälgida liinivaldajate kooskõlastusi ja kehtivaid nõudeid.

Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta objektil puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda.

Tingimused ja nõuded (Elering AS)

1. Projekti koostamisel ja tööde teostamisel lähtuda lubatud kaugustest ja liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise korrast. Valdaja peab kinni pidama Ehitusseadustiku §70. Ehitise kaitsevöönd), Ehitusseadustiku §77. (Elektripaigaldise kaitsevöönd) ja määrusest "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" (Elektripaigaldise kaitsevööndis on keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning tekitada muul viisil olukorda, mis võib ohustada inimest, vara või keskkonda, samuti korraldada kõrgepingepaigaldise õhuliini kaitsevööndis massiüritusi);
2. Tee ehitamisel arvestada, et tee ristumisel õhuliiniga peab olema tagatud 110kV õhuliinidel 7 meetrine ja 330kV õhuliinidel 8,5 meetrine gabariit tee ja õhuliini alumise juhtme vahel juhtme temperatuuril +60°C;
3. Kaevetööd masti vundamendile ja -elementidele lähemal kui 5m ei ole lubatud;
4. Tööde teostamise käigus on keelatud mehhanismide, masinate, nende osade, teisaldatava lasti ja inimeste lähenemine elektripaigaldise osadele lähemale kui 5 m;
5. Kaevetöödel ei tohi vigastada olemasoleva õhuliini konstruktsioone ega halvendada vundamentide kandevõimet, läbikaevatud maandurid tuleb taastada;

6. Ehitusmaterjalide ja pinnase ladustamine Elering AS 330 kV õhuliini teljest kuni 22m ning 110kV õhuliinidel 16m kaugusele on keelatud;
7. Objektil või selle lähiümbruses olemasolevate elektripaigaldiste vigastamise ohu korral ehitustegevuse tõttu, näha ette kaitsmise meetmed ning lahendused;
8. Projekti kooskõlastamiseks esitada projekti tehnoõrkude ja teede graafiline osa (asendiplaan koos lõigete ja ristumise lahendusega) ning seletuskiri vastava osaga digitaalsel kujul (dwg). Failid saata aadressile [vho.kooskolastused@elering.ee](mailto:vho.kooskolastused@elering.ee)
9. Kaeve- ja tõstetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult pärast projekti kooskõlastamist ning seejärel vormikohase taotluse esitamist ja kaitsevööndis töötamise loa väljastamist Elering AS-lt. Taotluse vorm, esitada e-posti aadressile [vho.kooskolastused@elering.ee](mailto:vho.kooskolastused@elering.ee).
10. Kaeve- ja tõstetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult pärast kooskõlastamist, vormikohase taotluse esitamist ja kaitsevööndis töötamise loa väljastamist Elering AS-lt;
11. Taotluse vorm, esitada e-posti aadressile [vho.kooskolastused@elering.ee](mailto:vho.kooskolastused@elering.ee).

#### Tingimused ja nõuded (Elektrilevi OÜ)

- \* Kutsuda kohale Elektrilevi OÜ esindaja. Selleks esitada iseteeninduses taotlus 10 tööpäeva enne tööde algust objektil <https://www.elektrilevi.ee/et/partnerile/tegevustekooskolastamise-vorm> Info põhja piirkonnas telefonil 46 54 600 ja lõuna piirkonnas telefonil 46 54 500
- \* Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.
- \* Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel, võimalusel Elektrilevi OÜ esindaja juuresolekul.
- \* Ristumisel ja rööpkulgemisel pidada kinni normidekohastest vahekaugustest.
- \* Kaabli kaitsevööndis kaevata käsitsi

## 10. KASUTATUD ÕIGUSAKTID JA JUHENDID

1. Maaparandusseadus, vastu võetud 21.05.2018
2. Looduskaitseadus, vastu võetud 21.04.2004
3. Metsaseadus, vastu võetud 07.08.2006
4. Veeseadus, vastu võetud 30.01.2019
5. Muinsuskaitseadus, vastu võetud 20.02.2019
6. maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid”
7. maaeluministri 20.12.2019 määrus nr 77 “Maaparanduse uurimistöö nõuded”
8. maaeluministri 25.02.2019 määrus nr.14 “Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”

9. maaeluministri 25.02.2019 määrus nr. 82 “Maaparandussüsteemi ehitusprojekti sisu ja vorminõuded”
10. keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34. „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“
11. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Põllumajandusministeerium (Tallinn, 2019)
12. „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“ Maaparanduse Ehitusjärelvalve -ja Ekspertiisibüroo, (Tallinn, 2005)
13. „Metsakuivenduse ja – teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020“, RMK (Tallinn, 2020)
14. „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“, Versioon 2,0 (Tallinn, 2020)
15. keskkonnaministri 13.01.2005 määrus nr 1 „Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine“
16. Keskkonnaameti peadirektori asetäitja 06.09.2021 korraldusega nr 1-3/21/504 kinnitatud „Kopra kaitse ja ohjamise tegevuskava”
17. Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määrus “Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord”
18. Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195 “I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu”
19. keskkonnaministri 19.05.2004 määrus nr 51 „III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine”
20. keskkonnaministri 04.01.2007 määrus nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“
21. Maa-ameti x-gis kaardirakendus
22. EELIS (Eesti looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur)

Koostas Ove Mengel



Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Koprapaisu likvideerimine	Muu voolutakistuse likvideerimine	Lama-puit	Vee-viimari rajamine	Märkused	
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvustegur	Sügavus	Kaeve ristlöige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve				Võsa D=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Ära vedamine						
										Sh pinnasegrupp		Kokku						Madal h=3m (MV)	Kõrge h=3m (KV)	Peen D=8-15cm (PP)	Jäme D=15+cm (JP)									
					m	m	m³	m³	m³	m³	m³	Kaevest	Vana pinnase-vall	m³	m³	m³	ha								ha	ha	ha	ha		ha
A	B	C	D	E	F	G	H	I	m2	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	
1	100	EH1	Uuenõmme	HE	752																				750	5			Käsitsi voolutakistuste eemaldamine	
s	101	EH1	RK003	RE	228	0,6	1,5	1,3	1,6	365		365		100	219			0,02	0,09	0,11	0,05		0,27				1		SB-1	
3	102	EH1	Sahkra,Saadu	HE	689																				689	10			Käsitsi voolutakistuste eemaldamine	
4	102-1	EH1	Sahkra,Saadu	HK	131																				131	1			Käsitsi voolutakistuste eemaldamine	
5	103	EH1	RK001	RK	75	0,6	1,5	1,2	1,4	90	15	105			63					0,05	0,05		0,09					1		
6	104	EH1	RK001	RK	195	0,6	1,5	1,2	1,4	234	39	273			164	234				0,12	0,12		0,23					1		
7	105	EH1	RK003	RK	186	0,6	1,5	1,2	1,2	186	37	223			134	223		0,11	0,09	0,02			0,22					1		
8	106	EH1	RK003	RK	91	0,6	1,5	1,2	1,2	91	18	109			66	109		0,05	0,05	0,01			0,11					1		
9	107	EH1	RK003	RK	170	0,6	1,5	1,2	1,6	238	34	272			163	204		0,02	0,07	0,09	0,03		0,20					1		
10	108	EH1	RK003	RK	363	0,6	1,5	1,2	1,5	472	73	545			327				0,18	0,18	0,07		0,44					1		
11	109	EH1	RK003	HK	202	0,6	1,5	1,2	0,5	61	40	101			61				0,10	0,10	0,02		0,22						VEP	
12	110	EH1	Gustakse, RK004	RK	696	0,6	1,5	1,2	1,2	696	139	835	10		501				0,28	0,28	0,14		0,70				2		*TK-kivide kaeve 10m3	
13	111	EH1	Gustakse, RK003	RK	107	0,6	1,5	1,2	2,0	193	21,4	214			128				0,03	0,06	0,02		0,12							
14	112	EH1	Gustakse, RK006	RK	215	0,6	1,5	1,2	1,9	366	43	409			245				0,11	0,11	0,04		0,26				1			
15	113	EH1	Gustakse, RK003,RK004	RK	586	0,6	1,5	1,2	1,9	996	117,2	1113			668				0,29	0,29	0,06		0,64				2			
16	114	EH1	Gustakse,RK004	RK	419	0,6	1,5	1,2	1,5	545	83,8	629			377					0,25	0,25		0,50				1			
17	115	EH1	RK004	RK	291	0,6	1,5	1,2	1,5	378	58,2	437			262				0,12	0,12	0,03		0,26							
18	116	EH1	Gustakse,RK004	RK	845	0,6	1,5	1,2	1,6	1183	169	1352			811				0,42	0,42	0,17		1,01				2			
19	117	EH1	RK004	RK	463	0,6	1,5	1,2	1,6	648	92,6	741			444				0,23	0,23	0,09		0,56				1			
20	118	EH1	RK004	RK	240	0,6	1,5	1,2	1,5	312	48	360			216				0,07	0,07	0,14		0,29							
21	119	EH1	RK001,RK004	RK	389	0,6	1,5	1,2	2,0	700	77,8	778			467			0,31	0,08			0,39					1			
22	120	EH1	RK001	RK	71	0,6	1,5	1,0	1,4	85	14,2	99			60			0,06				0,06								
23	121	EH1	RK006	HK	356	0,6	1,5	1,2	0,5	107	71,2	178			107			0,07	0,28	0,04		0,39							VEP	
24	122	EH1	RK006,Uuenõmme	RK	897	0,6	1,5	1,2	1,6	1256	179,4	1435			861					0,54	0,54		1,08				3			
25	123	EH1	RK006,Uuenõmme	RK	471	0,6	1,5	1,2	1,2	471	94,2	565			339					0,09	0,47		0,57				1			
26	124	EH1	RK010,Uuenõmme	RK	546	0,6	1,5	1,2	1,8	983		983			590				0,27	0,27	0,11		0,66				1			
27	125	EH1	RK010	RK	246	0,6	1,5	1,2	1,5	369		369			221				0,12	0,12	0,05		0,30							
28	126	EH1	RK010	RK	132	0,6	1,5	1,2	1,5	198		198			119				0,07	0,07	0,03		0,16						Kraavi lõpp kinni tõsta	
29	127	EH1	RK010	RK	163	0,6	1,5	1,2	1,5	212	32,6	245			147				0,08	0,08	0,03		0,20				1			
30	128	EH1	RK010	RK	161	0,6	1,5	1,2	1,6	225	32,2	258			155				0,08	0,10	0,02		0,19							
31	129	EH1	RK010	RK	382	0,6	1,5	1,2	1,6	611		611			367				0,19	0,19	0,08		0,46				1			
32	130	EH1	RK010,Gustakse	RK	548	0,6	1,5	1,2	1,5	822		822			493				0,22	0,22	0,11		0,55				2			
33	131	EH1	RK010,Rabaveere	RK	296	0,6	1,5	1,2	1,5	444		444			266				0,12	0,12	0,06		0,30							
34				KKR														0,08	0,09	0,08	0,09	0,34								
35	200	EH2	Susliku,Vana-Suurekivi	HE	530													0,05	0,16	0,16	0,32		0,69		2	530			Tehnikaga voolutakistuste eemaldamine	
36	200-1 (Maademäe oja)	EH2	RK014,Vana-Suurekivi,Jäägi,RK020,Vana-Lassi,RK182,Karjatse,Nigula,Kenapea,Kadaka,Siimu,RK184,Heinavõhma,	RE	2989	0,8	1,5	1,4	2,2	5978	597,8	6576		100	3945	3586,8		0,30	0,60	1,49	1,49		3,89		3		5	10		SB-2
37</																														

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD		
73	235	EH2	RK186	RT	122	0,4	1,5	1,0	1,0	122		122			73				0,02	0,02				0,05						Liivaugu-Esko tee	
74	236	EH2	RK017,RK018,RK186	RK	559	0,6	1,5	1,2	1,6	894		894			537					0,28	0,28	0,11		0,67				1			
75	237	EH2	RK018	RK	122	0,6	1,5	1,2	1,6	195		195			117					0,02				0,02							
76	238	EH2	RK186	RT	429	0,4	1,5	1,0	1,0	429		429			257				0,09	0,09				0,17						Liivaugu-Esko tee / Liivaugu-Palvere tee	
77	239	EH2	RK186	RT	184	0,4	1,5	1,2	1,0	184		184		50	110				0,06	0,02	0,02			0,09						Liivaugu-Palvere tee	
78	240	EH2	RK022,RK186	RT	511	0,4	1,5	1,2	1,0	511		511			307				0,15	0,05	0,05			0,26						Liivaugu-Palvere tee	
79	241	EH2	RK186	RT	141	0,4	1,5	1,0	1,0	141		141			85				0,04	0,01	0,01			0,07						Liivaugu-Palvere tee	
80	242	EH2	RK186	RK	140	0,6	1,5	1,0	1,8	252		252			151				0,03	0,04	0,08	0,01		0,17							
81	243	EH2	RK186	RK	308	0,6	1,5	1,2	1,6	493		493			296				0,09	0,09	0,09	0,03		0,31				1			
82	243-1	EH2	RK022,RK186	RK	476	0,6	1,5	1,2	1,6	762		762		100	457	571				0,19	0,19	0,19		0,57				2			
83	243-2	EH2	RK186	RK	186	0,6	1,5	1,2	1,5	279		279		10	167	223				0,07	0,07	0,07		0,22						Voolusuuna muutus, Keldrisauna mets kü.omanik ei kooskõlasta	
84	244	EH2	RK186	RK	590	0,6	1,5	1,2	1,5	885		885			531					0,24	0,24	0,24		0,71				2			
85	245	EH2	RK022,RK186	RK	259	0,6	1,5	1,2	1,6	414		414			249					0,10	0,10	0,10		0,31							
86	246	EH2	RK022,RK186	RK	300	0,6	1,5	1,2	1,6	480		480			288					0,12	0,12	0,12		0,36							
87	247	EH2	RK186	RK	590	0,6	1,5	1,2	1,5	885		885			531					0,24	0,24	0,24		0,71				2			
88	248	EH2	RK186,Reinu mets	RK	257	0,6	1,5	1,2	1,5	386		386			231					0,10	0,10	0,10		0,31				1			
89	249	EH2	RK186	RK	197	0,6	1,5	1,2	1,5	296		296			177					0,08	0,08	0,08		0,24							
90	250	EH2	RK186	RK	137	0,6	1,5	1,2	1,5	206		206			123					0,05	0,05	0,05		0,16							
91	251	EH2	RK014	RK	145	0,6	1,5	1,2	1,5	218		218			131					0,04	0,06	0,01		0,12				1			
92	252	EH2	RK014,RK020,Uue-Lassi	RK	460	0,6	1,5	1,2	1,2	552		552			331	920				0,23	0,23	0,09		0,55				2			
93	253	EH2	RK014,RK020	RK	298	0,6	1,5	1,2	1,9	566		566			340					0,15	0,15	0,06		0,36				1			
94	254	EH2	RK184,Siimu	RK	174	0,6	1,5	1,2	1,4	244		244			146					0,02	0,02	0,05		0,09							
95	255	EH2	RK184	RK	108	0,6	1,5	1,2	2,0	216		216			130					0,05	0,05	0,02		0,13				1			
96	256	EH2	RK184	RK	42	0,6	1,5	1,2	1,6	67		67			40					0,02	0,02	0,01		0,05							
97	257	EH2	Uue-Kadaka	RK	167	0,6	1,5	1,2	1,2	200		200			120					0,08	0,10	0,02		0,20				1			
98	258	EH2	RK184	RK	225	0,6	1,5	1,2	1,5	338		338			203					0,09	0,09	0,09		0,27				1			
99	259	EH2	RK184	RK	275	0,6	1,5	1,2	1,5	413		413		50	248					0,11	0,11	0,11		0,33				1		Voolusuuna muutus	
100	261	EH2	RK010	RK	583	0,6	1,5	1,2	1,6	933		933			560				0,12		0,58		0,70					1			
101	262	EH2	RK010	RK	739	0,6	1,5	1,2	1,6	1182		1182			709					0,37	0,44	0,07		0,89				1			
102	263	EH2	RK011	RK	335	0,6	1,5	1,2	1,6	536		536			322					0,17	0,20	0,03		0,40							
103	264	EH2	RK011	RK	488	0,6	1,5	1,2	1,5	732		732			439					0,24	0,24	0,10		0,59				1			
104	265	EH2	RK011	RK	215	0,6	1,5	1,2	1,5	323		323			194					0,11	0,11	0,04		0,26							
105				KKR															0,03	0,03	0,11	0,10	0,27							SB-2	
106				Rajatised																0,02	0,02		0,04								
107		EH3		Teetrass															0,19	0,06			0,25							Kiviloo-Nõmbra tee	
108				Rajatised																0,05	0,06		0,11								
109	400	EH4	RK004	N	94	-	1,5	0,5	0,5	47		47			28				0,02	0,01			0,03							Kiviloo-Laane tee I lõik	
110	401	EH4	RK004	RT	160	0,2	1,5	1,2	1,2	192		192			115				0,05				0,05								Kiviloo-Laane tee I lõik
111	402	EH4	RK004	N	146	-	1,5	0,5	0,5	73		73			44				0,03	0,01			0,04								Kiviloo-Laane tee I lõik
112	403	EH4	RK004	HT	726	0,2	1,5	1,2	0,5	363		363			218				0,29				0,29								Kiviloo-Laane tee I lõik
113	403A	EH4	RK004,Kruusa	HT	250	0,2	1,2	1,2	0,5	125		125			75				0,10				0,10								Kiviloo-Laane tee I lõik
114	404	EH4	RK004	N	135	-	1,5	0,5	0,5	68		68			41				0,03	0,01			0,04								Kiviloo-Laane tee I lõik
115	405	EH4	RK004,RK011,RK014	HT	1338	0,2	1,5	1,2	0,5	669		669			401				0,54				0,54								Kiviloo-Laane tee I lõik
116	406	EH4	RK014	HT	157	0,2	1,5	1,0	0,5	79		79			47				0,06				0,06								Kiviloo-Laane tee I lõik
117	407	EH4	RK014	HT	111	0,2	1,5	1,0	0,5	56		56			33				0,04				0,04								Kiviloo-Laane tee I lõik
118	408	EH4	RK014,Kämeri-Sarve	HT	284	0,2	1,5	1,0	0,5	142		142			85				0,11				0,11								Kiviloo-Laane tee I lõik
119	409	EH4	RK011	N	185		1,5	0,5	0,5	93		93			56				0,04	0,02			0,06								Kiviloo-Laane tee I lõik
120	410	EH4	RK011	HT	283	0,2	1,5	1,2	0,5	142		142			85				0,11				0,11								Kiviloo-Laane tee I lõik
121	411	EH4	Kadaka,RK183	RT	130	0,2	1,5	1,2	1,2	156		156			94					0,03	0,03	0,01		0,07							Kiviloo-Laane tee
122	412	EH4	Siimu	RT	195	0,2	1,5	1,0	1,2	234		234			140					0,04	0,04	0,02		0,10							Kiviloo-Laane tee
123	413	EH4	Nigula	RT	128	0,2	1,5	1,0	1,2	154		154			92						0,06		0,06		0,06						Kiviloo-Laane tee II lõik
124	414	EH4	RK183,Nigula	RT	176	0,2	1,5	1,0	1,2	211		211			127						0,09		0,09		0,09						Kiviloo-Laane tee II lõik
125	415	EH4	Võhmametsa,Karjatse,	RT	310	0,2	1,5	1,0	1,2	372		372			223						0,16			0,16							Kiviloo-Laane tee II lõik
126	416	EH4	Võhmametsa,Karjatse,	RT	413	0,2	1,5	1,0	1,2	496		496			297					0,08	0,12	0,04		0,25							Kiviloo-Laane tee II lõik
127	417	EH4	Võhmametsa	RT	94	0,2	1,5	1,0	1,2	113		113			68					0,03	0,03	0,01		0,07							Kiviloo-Laane tee II lõik
128	418	EH4	Võhmametsa	RT	111	0,2	1,5	1,0	1,2	133		133			80					0,03	0,03	0,01		0,08							Kiviloo-Laane tee II lõik
129	419	EH4	Võhmametsa	RT	77	0,2	1,5	1,0	1,2	92		92			55				0,02				0,02								Kiviloo-Laane tee II lõik
130	420	EH4	RK033,Võhmametsa	HT	493	0,2	1,5	1,0	0,5	247		247			148				0,10				0,10								Kiviloo-Laane tee II lõik
131	421	EH4	RK033	HT	93	0,2	1,5	1,0	0,5	47		47			28				0,02				0,02								Kiviloo-Laane tee II lõik
132		EH4		Teetrass															0,10	0,05			0,15								Kiviloo-Laane tee II lõik
133				Rajatised																0,25	0,25		0,50								
134	500	EH5	Siimu,RK184																												

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
kokku				RE	4288					8116	598	8714		280	5228	4206		0,37	0,74	2,04	2,03		5,19		3		5	16	
kokku				HE	2271					150		150			90			0,08	0,25	0,19	0,35		0,87		2	1969	15	1	
kokku				RK	32521					49369	2011	51381		270	30828	5307		1,74	12,17	13,52	8,25		35,69				77		
kokku				HK	2213					929	112	1041			625			0,53	0,84	0,63	0,26		2,26		131	1	1		
kokku				RT	5008					6860		6860		50	4116			0,45	0,96	1,05	0,57		3,02						
kokku				ET	1762					4652		4652			930		3721		0,35	0,35	1,06		1,76						
kokku				HT	3735					1868		1868			1121			1,38					1,38						
kokku				N	560					280		280			168			0,11	0,06				0,17						
kokku				TEETRASS														0,34	0,31	0,29	0,18		1,12						
kokku				KKR														0,11	0,12	0,19	0,19		0,61						
kõik kokku					52358					72223	2721	74944		600	43106	9513	3721,344	5,12	16,39	18,84	12,88		53,23		5	2100	21	95	

Märkused:

Liigitähiste selgitus:

RE

rekonstrueeritav eesvool

UE

uuendatav eesvool

HE

hooldatav eesvool

EE

ehitatav eesvool

RK

rekonstrueeritav kuivenduskraav

EK

ehitatav kuivenduskraav

UK

uuendatav kuivenduskraav

HK

hooldatav kuivenduskraav

RT

rekonstrueeritav teekraav

ET

ehitatav teekraav

UT

uuendatav teekraav

HT

hooldatav teekraav

N

ehitatav nõva

TEETRASS

teetrassi laiendus (kraavita pool),

KKR

keskonnakaitserajatise raieala

RAJATISED

mahasõidu- ja tagasipööramise kohad

**Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid****Tabel 9B. Ehitatavad truubid**Töö nr.22-42

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
27	T/79	EH2	211	3,20	300	960	126	4,5			1,90	10	100	PT	10	MAO		10	26		10					
28	T/97	EH2	243-1	0,15	300	45	475	4,5			1,50	10	50	PT	10	MAO			15							
29	T/28	EH4	400	0,05	300	15	12	4,5	60,40	59,20	1,20	9	40	PT	9	MAOK			8				Kiviloo-Laane tee I lõik			
30	T/29	EH4	402	0,05	300	15	14	4,5	59,80	58,90	0,90	9	40	PT	9	MAOK			3				Kiviloo-Laane tee I lõik			
31	T/30	EH4	404	0,05	300	15	16	4,5	60,00	58,80	1,20	9	40	PT	9	MAOK			8				Kiviloo-Laane tee I lõik			
32	T/31	EH4	403	0,15	300	45	16	4,5	60,00	58,00	2,00	12	50	PT	12	MAOK		15	37				Kiviloo-Laane tee I lõik			
33	T/32	EH4	405	0,15	300	45	21	4,5	60,40	59,00	1,40	9	50	PT	9	MAOK		10	12				Kiviloo-Laane tee I lõik			
34	T/33	EH4	405	0,20	300	60	33	4,5	57,65	55,90	1,75	10	50	PT	10	MAOK		10	23				Kiviloo-Laane tee I lõik			
35	T/34	EH4	407	0,05	300	15	33	4,5	57,65	55,95	1,70	10	40	PT	10	MAOK		10	21				Kiviloo-Laane tee I lõik			
36	T/35	EH4	417	0,05	300	15	46	4,5	60,58	58,90	1,68	10	40	PT	10	MAOK		10	21				Kiviloo-Laane tee II lõik			
37	T/36	EH4	418	0,05	300	15	46	4,5	60,58	58,90	1,68	10	40	PT	10	MAOK		10	21				Kiviloo-Laane tee II lõik			
38	T/73	EH4	teekraav	0,02	300	6	99	4,5			1,50	10	40	PT	10	MAOK			16				Kiviloo-Laane tee mahasõit			
39	T/96	EH4	416	0,07	300	21	39	4,5	59,93	58,50	1,43	9	40	PT	9	MAOK			12				Kiviloo-Laane tee II lõik			
40	T/101	EH4	420	0,06	300	18	122	4,5	62,00	60,30	1,70	10	40	PT	10	MAOK			21				Kiviloo-Laane tee II lõik			
41	T/50	EH5	257	0,20	300	60	4	4,5	60,50	58,40	2,10	12	50	PT	12	KOK			42	2			Suurallika tee			
42	T/51	EH5	502	0,05	300	15	7	4,5	60,25	58,55	1,70	12	40	PT	12	MAO			25		12		Suurallika tee			
43	T/70	EH5	501	0,05	300	15	433	4,5	60,40	58,40	2,00	12	40	PT	12	MAO			37		10		Suurallika tee			
44	T/37	EH6	606	0,37	300	111	1	4,5	58,35	56,13	2,22	14	50	PT	14	MAO			56	2	14		Rabaveere tee			
45	T/38	EH6	601	0,15	300	45	13	4,5	58,80	57,50	1,30	9	50	PT	9	MAO		10	9		9		Rabaveere tee			
46	T/39	EH6	608	0,05	300	15	11	4,5	58,80	57,30	1,50	10	40	PT	10	MAO		10	16		10		Rabaveere tee			
47	T/40	EH6	601	0,20	300	60	11	4,5	58,80	57,30	1,50	10	50	PT	10	MAO		10	15		10		Rabaveere tee			
48	T/41	EH6	603	0,20	300	60	7	4,5	58,70	57,25	1,45	10	50	PT	10	MAO		10	14		10		Rabaveere tee			
49	T/42	EH6	603	0,30	300	90	6	4,5	58,60	56,95	1,65	10	50	PT	10	MAO		10	20		10		Rabaveere tee			
50	T/43	EH6	603	0,40	300	120	5	4,5	58,70	56,48	2,22	12	50	PT	12	MAO		10	48		12		Rabaveere tee			
51	T/44	EH6	603	0,50	300	150	3	4,5	58,40	56,50	1,90	12	50	PT	12	MAO		10	33		12		Rabaveere tee			
52	T/45	EH6	604	0,15	300	45	1	4,5	58,20	56,20	2,00	12	40	PT	12	MAO		10	37		12		Rabaveere tee			
53	T/46	EH6	605	0,35	300	105	2	4,5	58,20	56,20	2,00	12	50	PT	12	MAO		10	37		12		Rabaveere tee			
54	T/47	EH6	606	0,30	300	90	4	4,5	58,80	56,70	2,10	12	50	PT	12	MAO		10	42		12		Rabaveere tee			
55	T/48	EH6	606	0,20	300	60	6	4,5	58,60	56,95	1,65	10	50	PT	10	MAO		10	20		10		Rabaveere tee			
56	T/49	EH6	606	0,15	300	45	7	4,5	58,80	57,11	1,69	10	50	PT	10	MAO		10	21		10		Rabaveere tee			
Kokku												586						225	1162	4	347					

Tabel 9C. Likvideeritavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed			
				Tähis	Pikkus	Otsaku lammu-tus	Lisakaeve truubi eemaldami- seks
					m	m³	m³
A	B	C	D	E	F	G	H
1	T/98	EH1	127	50BT6	6		10
Kokku					6		10

1

Märkused:

Tabel 9D. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid

1	T/53	EH7	teekraav	40PT16
2	T/80	EH1	-	50BT6
3	T/81	EH1	-	75BT6
4	T/82	EH8	kraav	50PT9
5	T/83	EH2	241	40PT9
6	T/84	EH2	242	40PT9
7	T/85	EH2	242	40PT9
8	T/86	EH2	kraav	40PT9
9	T/87	EH2	kraav	40PT9
10	T/88	EH2	kraav	40PT9
11	T/89	Liivaaugu-Esko tee	teekraav	50BT6
12	T/100	Liivaaugu-Esko tee	teekraav	40PT9
13	T/91	Liivaaugu-Esko tee	teekraav	40PT9
14	T/92	Liivaaugu-Esko tee	teekraav	40PT9
15	T/99	Liivaaugu-Esko tee	teekraav	40PT9

- 1) Truubitorud peavad olema gofreeritud välispinnaga, ringjäikusega Sn8
- 2) Truupide otsakute ehitamisel juhinduda Maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (Tallinn 2019)
- 3) Truupide otsakute ehitamisel kasutatav erosioonitõkkematt peab olema 100% kookos (350g/m2) siduselemendiks džuudinöör ja kinnitada puuvaiadega 5tk/m2.
- 4) Truubitorude min. pikikalle peab olema 1%
- 5) Täitepinnas (liiv) tihendada kihtide viisi vibraatoriga maksimaalse kihi paksus 30cm.
- 6) Materjali kulu otsakutele tabelis erosioonitõkkemati ja geotekstiili maht antud koos ülekattega.
- 7) Truupide maksimaalne läbipaine on lubatud 6% toru diameetrist (ATV-A127)
- 8) Truubitorude läbimõõt on sisediameeter (Di)

Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht sealhulgas								Kokku
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	
	A		D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)										
2	D300-500	m	66	18		58		6			148
3	D600-800	m	18	12							30
4	D1000-1200	m		34							34
5	otsakute lammutus	m³	4,5	1,8							6,3
6	Truupide kogused										
7	Likvideeritavad truubid	tk	1								1
8	Olemasolevasse seisukorda jäetava truubid	tk	2	11					1	1	15
9	Rekonstrueeritavad truubid	tk	11	9		7		2			29
10	Ehitatavad truubid	tk	7	21		12	3	13			56
11	Projekteeritud truupide kogupikkused										
12	veeviimariid D30 cm, tüüp 30PT, SN8	m	208	544						8	760
13	plasttruup D40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	64	50		128	24	28			294
14	plasttruup D50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	90	134		63	12	133			432
15	plasttruup D60 cm, tüüp 60PT, SN8	m	22								22
16	plasttruup D80 cm, tüüp 80PT, SN8	m	24	74							98
17	plasttruup D100 cm, tüüp 100PT, SN8	m		48							48
18	plasttruup D120 cm, tüüp 120PT, SN8	m		12							12
19	Truubi otsakud										
20	D30 MAO. (veeviimariid)	2 otsakut	26	68						1	95
21	D40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	4	4			2	2			12
22	D40 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	2	1		13		1			17
23	D50 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	5	10				12			27
24	D50 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	3	3		5					11
25	D50 KOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut				1	1				2
26	D60MAOK Truubi mattotsaku	2 otsakut	2								2
27	D80 MAO. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1	5							6
28	D80 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1	2							3
29	D100 MAO. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut		2							2
30	D100 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut		2							2
31	D120 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	3 otsakut		1							1
32	Muud mahud										
33	Tähispost	tk	8	8		4	2	6			28
34	Katte taastamine	m³	60	35							95
35	Puitalused	m	60	196			22	155			433
36	Täiendav kaeve	m³	10	60		85		120			275
37	Veejuhtme täitmine (liiv)	m³	447	644		377	105	406			1979

Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele														
Truubi otsaku		truupide	kivid U15-30 cm		geotekstiil NG21		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad	
tüüp		arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
1	D30MAO	95							5,5	522,5	0,15	14,25	20	1900
2	D40MAO	12	x	x	x	x	2,2	26,4	44	528	1,3	15,6	220	2640
3	D40MAOK	17	2,7	45,9	10	170	3,2	54,4	64	1088	1,9	32,3	380	6460
4	D50MAO	27	x	x	x	x	2,2	59,4	44	1188	1,3	35,1	220	5940
5	D50MAOK	11	2,7	29,7	12	132	3,2	35,2	63	693	1,9	20,9	380	4180
6	D50KOK	2	4,2	8,4	19	38	2,8	5,6	56	112	1,7	3,4	280	560
7	D60MAOK	2	2,7	5,4	12	24	3,2	6,4	63	126	1,9	3,8	380	760
8	80MAO	6	x	x	x	x	3,2	19,2	62	372	1,9	11,4	375	2250
9	D80KOK	3	9	27,0	41	123	2,2	6,6	43	129	1,3	3,9	215	645
10	D100MAO	2	x	x	x	x	4,7	9,4	88	176	1,7	3,4	375	750
11	D100KOK	2	12,1	24,2	55	110	1,7	3,4	33	66	1,0	2,0	165	330
12	D120KOK	1	16,0	16,0	73	73	4,7	4,7	93	93	2,8	2,8	465	465
Kokku		85		156,6		670,0		230,7		5093,5		148,9		26880,0

Tabel 11. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini, tuletõrjetiiği vői puhastuslodu	Maa-pinna kõrgus-arv	Sisse-voolava kraavi põhja kõrgus-arv	Settebasseini, tuletõrjetiiği vői puhastuslodu										Puittaimestiku raie ha						Kändude		SB tüüp / rajatise tähis	Märkused		
				Põhja kõrgusa rv	Sügavus maa-pinnast	Mõõdud				Nõlvus-tegur	Raadius	Sette-süvise maht	Kaeve-maht, gr I-II	Kaeve laialiaja-mine	Raiutava platsi mõõt	Võsa		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri-mine			Ära veda-mine	
						Põhjast		Maapinnalt								Madal	Kõrge	Peen	Jäme						
						Pikkus	Laius	Pikkus	Laius																
	Nimi / nr	Asukoht																							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
	EH 1																								
1	SB1	kraav 101, RK003	56,33	55,03	54,03	2,3	35	6			1:1.75	R15	195	710	426	25x70	0,08	0,09				0,17		SB-1	
	Kokku													710	426		0,08	0,09				0,17			
	EH 1																								
4	TT-1	er.17, RK010		tuletõrjetiiği setetest puhastamine (ol.olevad gabariidid tuleb säilitada)										100	60	35x50			0,08	0,09		0,17		TT-1	
	Kokku													100	60				0,08	0,09		0,17			
	EH 2																								
2	SB2	kraav 200-1, RK014	56,95	55,55	54,55	2,4	35	6			1:1.75	R15	195	710	426	25x70			0,08	0,09		0,17		SB-1	
	Kokku													710	426				0,08	0,09		0,17			
	EH 2																								
3	SB3	kraav 201, RK014	57,01	55,71	54,71	2,3	20	5			1:1.75	R15	90	360	216	45x25	0,03	0,03	0,03	0,01		0,1		SB-1	
	Kokku													360	216		0,03	0,03	0,03	0,01		0,1			
	Kõik kokku													1880	1128		0,11	0,12	0,19	0,19	0,00	0,61			

Märkused:  
1    Settebasseinid rajada enne veejuhtmete kaevetööde algust, kaevetööde järgselt on ette nähtud settebasseinide setetest puhastamine. Maht on lisatud kraavide mahtude koosseisu lisakaeve veergu.

Tabel 12. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Kruus fr 0-63 mm, Pos 4		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m²	Geovõrk silmaavaga 40-70mm 5,0m 50kN/m) m²
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosüntee)				m³/m	Kogus m³	m³/m	Kogus m³	m²	m²
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	EH 3: Kiviloo-Nõmbra tee									
2			0+00 - 0+30	30	Mahasõidukoht M8 Oe-Karjamõisa teele					
3	4,5-10-20-G	RP1	0+30 - 6+21	591	0,47	278	1,02	603	2955	
	kokku			621		278		603	2955	
4	EH 4: Kiviloo-Laane tee I lõik									
5	4,5-10-20-G	RP1,RP2,RP3,RP4	0+00 - 28+90	2890	0,47	1358	1,02	2948	14450	
6			28+90 - 29+40	50	TP-T					
	kokku			2940		1358		2948	14450	
7	EH 4: Kiviloo-Laane tee II lõik									
8	4,5-10-20-G	RP1,RP3,RP4	0+00 - 13+41	1341	0,47	630	1,02	1368	6705	
9			13+41 - 13+51	10	Ol.mahasõidukoht (12) Kose-Jägala teele					
	kokku			1351		630		1368	6705	
10	EH 5: Suurallika tee									
11			0+00 - 0+30	30	Mahasõidukoht (M8) Kiviloo-Laane tee II lõik					
12	4,5-10-20-G	RP5	0+30 - 2+91	261	0,47	123	1,02	266	1305	
13	4,5-10-30-G-Gv	RP6	2+91 - 5+10	219	0,47	103	1,57	344	1095	1095
14			5+10 - 5+60	50	TP-T					
	kokku			560		226		610	2400	1095
15	EH 6: Rabaveere tee									
16			0+00 - 0+30	30	Mahasõidukoht (M8) Kiviloo-Laane tee I lõik					
17	4,5-10-30-G-Gv	RP6	0+30 - 14+03	1373	0,47	645	1,57	2156	6865	6865
18			14+03 - 14+33	30	Mahasõidukoht (M8) Liivaugu-Esko teele					
19	kokku			1433		645		2156	6865	6865
20	EH 7: Sanderi tee									
21			0+00 - 0+13	13	Mahasõidukoht (11125) Perila-Jäneda teelt					
22	4,5-10-20-G	RP1	0+13 - 5+44	531	0,47	250	1,02	542	2655	
23			5+44 - 5+94	50	TP-T					
24	kokku			594		250		542	2655	
25	kõik kokku			7499		3387		8226	36030	7960

\*Geotekstiili mahuarvutused on ilma ülekatteta



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

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht								Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)									
			sealhulgas											sealhulgas								Kõik kokku	
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8				EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	O	A	
1	I.Ettevalmistustööd																						
2	Madala võsa raie (MV) (kr.sb,tee,rajatised)	ha	0,73	2,40	0,19	1,66	0,06			0,09	5,12	343,60	H1	249	826	64	569	20			31	1759,61	
3	Madala võsa vedu 600 m (MV) (kr.sb)	ha	0,73	2,40	0,19	1,66	0,06			0,09	5,12	460,20	kalk	334	1106	86	763	27			42	2315,04	
4	Kõrge võsa raie (KV) (kr.sb)	ha	3,74	10,53	0,11	0,56	0,28	0,84	0,24	0,09	16,39	429,50	H-7	1606	4523	48	242	120	359	103	39	7000,33	
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV) (kr.sb)	ha	3,74	10,53	0,11	0,56	0,28	0,84	0,24	0,09	16,39	460,20	kalk	1721	4846	52	259	128	385	110	42	7500,71	
6	Puitaimestiku raie, peenpuistu (PP) (kr.sb)	ha	4,42	12,07	0,06	0,81	0,32	0,71	0,27	0,18	18,84	610,93	T-2	2703	7375	37	493	194	435	164	111	11400,99	
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP) (kr.sb)	ha	4,42	12,07	0,06	0,81	0,32	0,71	0,27	0,18	18,84	460,20	kalk	2036	5555	28	372	146	327	124	83	8588,11	
8	Puitaimestiku raie, jämepuistu (JP) (kr.sb)	ha	2,86	8,22		0,09	0,42	1,11	0,18		12,88	460,20	kalk	1316	3782		43	193	511	82		5927,93	
9	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) (kr.sb)	ha	2,86	8,22		0,09	0,42	1,11	0,18		12,88	460,20	kalk	1316	3782		43	193	511	82		5927,93	
10	Tee- ja kraavitrassi, teerajatiste ja keskkonnarajatiste aluse kändude juurimine	ha	11,75	33,22	0,36	3,12	1,07	2,66	0,69	0,36	53,23	661,49	T-45k	7772	21977	237	2066	710	1758	454	240	34974,43	
11	Kokku																					85395,08	
12	II.Veejuhtmete tööd																						
13	Koprapaisude likvideerimine (3korda)	tk		5,00							5	183,93	A-112		920							919,65	
14	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m3	13536	46363		4300	1641	6232		151	72223	0,50	T-127	6768	23181		2150	821	3116		76	36111,74	
15	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, III gr. Pinnas	m3	1530	1190							2721	0,50	T-127	765	595							1360,30	
16	Täiendav kaeve	m3	110	490							600	0,50	T-127	55	245							300,00	
17	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m3	1354	4636		430	164	623		15	7222	0,50	T-127	677	2318		215	82	312		8	3611,17	
18	Kaev laialiajamine (60% kaevest)	m3	9040	28532		2580	580	2283		91	43106	0,50	T-127	4520	14266		1290	290	1142		45	21552,89	
19	Voolutakistuste eemaldamine veejuhtme sängist	m	1570	530							2100	0,12	A-113	188	64							252,00	
20	Lamapuidu eemaldamine	tm	16	5							21	8,00	T-411k	128	40							168,00	
21	Mullete töötlemine (vanad vallid, rõõpad)	m3	770	8743							9513	0,50	T-127	385	4371							4756,60	
24	Kokku																					69032,35	
25	III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine																						
26	Di 300mm plasttruubi torustiku, tüüp 30-PT, a.8m ehitamine koos otsakuga (95tk (gofreeritud,Sn8) (tüüpoon.1.7 2008a)	m	208	544						8	760	25,62	S-71	5329	13937						205	19471,20	
27	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	64	50		128	24	28			294	41,79	S-72	2675	2090		5349	1003	1170			12286,26	
28	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	90	134		63	12	133			432	58,22	S-73	5240	7801		3668	699	7743			25151,04	
29	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	22								22	77,65	S-74	1708								1708,30	
30	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	24	74							98	122,58	S-75	2942	9071							12012,84	
31	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru,	m		48							48	239,02	S-76		11473							11472,96	
32	Di=120 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru,	m		12							12	239,02	S-76		2868							2868,24	
33	D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	4	4			2	2			12	131,01	S-101	524	524			262	262			1572,12	
34	D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	2	1		13		1			17	292,90	S-103	586	293		3808		293			4979,30	
35	D=50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	5	10				12			27	131,01	S-101	655	1310				1572			3537,27	
36	D=50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	3	3		5					11	292,90	S-103	879	879		1465					3221,90	
37	D=50 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				1	1				2	454,85	S-104				455	455				909,70	
38	D=60 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	2								2	183,42	S-118	367								366,84	
39	D=80 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	5							6	131,01	S-101	131	655							786,06	
40	D=80 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1	2							3	791,67	S-106	792	1583							2375,01	
41	D=100 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut		2							2	131,01	S-101		262							262,02	
42	D=100 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		2							2	1117,30	S-108		2235							2234,60	
43	D=120 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1							1	1011,27	S-112		1011							1011,27	
44	Kraavikaevu rekonstrueerimine (Tüüpoon. 2.5.1-2.5.2 2019a.)	tk	1								1	432,87	S-190	433								432,87	
45	Vee tõrje truupe ehitamisel	tund	16	16		4	4	4			44	19,17	T-238	307	307		77	77	77			843,48	
46	Truubitõrje puitõluse ehitamine koos paigaldusega (tüüpoon.3.7 2019a)	m	60	196				22	155		433	5,00	kalk	300	980			110	775			2165,00	
47	Teekatte taastamine kruusaga segu 3, profiline maht (hange+vedu)	m3	60	35							95	17,00	kalk	1020	595							1615,00	
48	Veejuhtme täide mineraalpinnasega (liiv)	m3	447	644		377	105	406			1979	6,00	kalk	2683	3862		2263	627	2437			11872,40	
49	Täiendav kaeve truupe ehitamisel	m3	10	60		85		120			275	0,50	T-127	5	30		43		60			137,50	
50	Tähispostid truubile	tk	8	8		4	2	6			28	9,00	kalk	72	72		36	18	54			252,00	
51	D=30-50 cm betoon/plastiktoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m	66	18		58		6			148	12,00	kalk	792	216		696		72			1776,00	
52	D=60-80 cm betoon/plastiktoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m	18	12							30	15,00	kalk	270	180							450,00	
53	D=100-120 cm betoon/plastiktoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m		34							34	22,00	kalk		748							748,00	
54	Truubi otsakute lammutamine ja utiliseerimine	m3	4,5	1,8							6	101,61	S-287	457	183							640,14	
55	Kokku																					127159,32	
56	IV.Keskkonnarajatiste rekonstrueerimine/ehitamine																						
57	Settebasseini ja tuletõrjetäi kaeve, ja mahamärkimine I-II gr pinnas	m3	810	1070							1880	0,50	T-127	405	535							940,00	
58	Kaev laialiajamine (60% kaevest)	m3	486	642							1128	0,50	T-127	243	321							564,00	
59	Kokku																					1504,00	
60	V.Muud tööd																						
61	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö		1							1	500,00	kalk	500								500,00	
	Kokku																					500,00	
																			Osamaksumused kokku:		283590,76 €		
																			Käibemaks:		56718,15 €		
																			Kogumaksumus:		340308,91 €		

Tabel. 13B Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht							Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)							Kõik kokku
			Sealhulgas										Sealhulgas							
			Liivaaugu-Esko tee EH 2	Kiviloo-Nõmbra tee EH 3	Kiviloo-Laane tee I lõik EH 4	Kiviloo-Laane tee II lõik EH 4	Suurallika tee EH 5	Rabaveere tee EH 6	Sanderi tee EH 7				Liivaaugu-Esko tee EH 2	Kiviloo-Nõmbra tee EH 3	Kiviloo-Laane tee I lõik EH 4	Kiviloo-Laane tee II lõik EH 4	Suurallika tee EH 5	Rabaveere tee EH 6	Sanderi tee EH 7	
A	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R
	Rekonstrueeritava/ehitatava tee koondpikkus	m		621	2940	1351	560	1433	594	7499										
1	I.Ettevalmistustööd																			
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m		621	2940	1351	560	1433	594	7499	0,20	A-90		124,20	588,00	270,20	112,00	286,60	118,80	1499,80
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk		7	14	15	4	16	3	59	1,50	kalk		10,50	21,00	22,50	6,00	24,00	4,50	88,50
4	II.Mullatööd / teemulde kujundamine																			Kokku
5	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega (sh.äraveoga) ning mulde tihendamisega	m2		3726	17640	8106			3564	33036	0,50	kalk		1863,00	8820,00	4053,00			1782,00	16518,00
6	Teemulde ehitamine kohalikust pinnasest	m3					809	2912		3721	0,50	T-127					404,45	1456,22		1860,67
	Teemulde tõstmine/ehitamine juurdeveetavast kruusast fr.0/63 mm (Pos 4) (EH-3 pk.6-7 h-30cm ja EH-7 pk.6A augu täitmine)	m3		185					50	235	11,3	kalk		2093,44					565,00	2658,44
7	Teemulde töötlemine buldooseriga ja vedu muldesse	m3				250	175			425	4,00	kalk				1000,00	700,00			1700,00
8	III.Kattekonstruktsiooni rajamine																			Kokku
9	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2		2955	14450	6705	2400	6865	2655	36030	1,03	T-959		3043,65	14883,50	6906,15	2472,00	7070,95	2734,65	37110,90
10	Geovõrk silmaavaga 40-70mm, laiusega 5,0 m, 50kN/m paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2					1095	6865		7960	3,16	kalk					3460,20	21693,40		25153,60
11	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4, H=20 cm	m		591	2890	1341	261		531	5614	3,12	T-954k		1843,92	9016,80	4183,92	814,32		1656,72	17515,68
12	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4, H=30 cm	m					219	1373		1592	3,12	T-954k					683,28	4283,76		4967,04
13	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3		603	2948	1368	610	2156	592	8276	11,3	kalk		6811,87	33310,14	15456,37	6893,57	24358,39	6685,31	93515,64
14	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m		591	2890	1341	480	1373	531	7206	3,12	T-954k		1843,92	9016,80	4183,92	1497,60	4283,76	1656,72	22482,72
15	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3		278	1358	630	226	645	250	3387	15,6	kalk		4333,21	21189,48	9832,21	3519,36	10066,84	3893,29	52834,39
16	IV.Teede rajatised																			Kokku
17	Mahasõidukoht M1 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=20 m, R=10 m)	tk		1	2					3	900	kalk		900,00	1800,00					2700,00
18	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm)	m3		31	61					92	11,3	kalk		345,78	691,56					1037,34
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2		135	270					405	1,03	T-959		139,05	278,10					417,15
20	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m3		14	28					42	15,6	kalk		219,96	439,92					659,88
21	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)	tk		2	7	13	3	15	1	41	900	kalk		1800,00	6300,00	11700,00	2700,00	13500,00	900,00	36900,00
22	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm ja 30cm)	m3		45	159	295	80	523	23	1125	11,3	kalk		512,27	1792,93	3329,73	906,51	5913,67	256,13	12711,24
23	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2		200	700	1300	300	1500	100	4100	1,03	T-959		206,00	721,00	1339,00	309,00	1545,00	103,00	4223,00
24	Geovõrk silmaavaga 40-70mm, laiusega 5,0 m, 50kN/m paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2					100	1500		1600	3,16	kalk					316,00	4740,00		5056,00
25	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m3		21	73	136	31	157	10	428	15,6	kalk		325,87	1140,53	2118,13	488,80	2444,00	162,93	6680,27
26	Mahasõidukoht M5 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=5 m, R=5 m)	tk		3	2	1				6	900	kalk		2700,00	1800,00	900,00				5400,00
27	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm)	m3		27	18	9				54	11,3	kalk		307,36	204,91	102,45				614,72
28	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2		120	80	40				240	1,03	T-959		123,60	82,40	41,20				247,20
29	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m3		13	8	4				25	15,6	kalk		195,52	130,35	65,17				391,04

30	Mahasõidukoht M8 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=30 m / EH2 L=50, R=15 m)	tk	1	1	1	1		1		5	900	kalk	900,00	900,00	900,00	900,00		900,00		4500,00	
31	sh muldkeha ehitamine, (Pos 4) H=50 cm (juurdeveetavast pinnasest)	m3	78	78	78	78		78		390	11,3	kalk	881,40	881,40	881,40	881,40		881,40		4407,00	
32	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm ja 30cm)	m3	76	59	91	59		59		344	11,3	kalk	863,17	665,95	1025,04	665,95		665,95		3886,04	
33	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	337	260	260	260		260		1377	1,03	T-959	347,11	267,80	267,80	267,80		267,80		1418,31	
34	Geovõrk silmaavaga 40-70mm, laiusega 5,0 m, 50kN/m paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2			260					260	3,16	kalk			821,60					821,60	
35	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m3	35	27	27	27		27		144	15,6	kalk	549,09	423,63	423,63	423,63		423,63		2243,59	
36	Möödasõidukoha MS muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=80m)	tk			1				1	2	900	kalk			900,00				900,00	1800,00	
37	sh muldkeha ehitamine, (Pos 4) H=50 cm (juurdeveetavast pinnasest)	m3			125				125	250	11,3	kalk			1412,50				1412,50	2825,00	
38	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm)	m3			57				57	113	11,3	kalk			640,33				640,33	1280,67	
39	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2			250				250	500	1,03	T-959			257,50				257,50	515,00	
40	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m3			26				26	52	15,6	kalk			407,33				407,33	814,67	
41	T kujulise tagasipööramise koha ehitamine (TP-T)	tk			1		1		1	3	900	kalk			900,00		900,00		900,00	2700,00	
42	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (20cm ja 30cm)	m3			153		236		153	542	11,3	kalk			1728,90		2661,15		1728,90	6118,95	
43	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2			675		675		675	2025	1,03	T-959			695,25		695,25		695,25	2085,75	
44	Geovõrk silmaavaga 40-70mm, laiusega 5,0 m, 50kN/m paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2					675			675	3,16	kalk					2133,00			2133,00	
45	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga (10cm)	m3			71		71		71	212	15,6	kalk			1099,80		1099,80		1099,80	3299,40	
46	Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine koos posti ja vundamendiga	kompl.		1			1	2		4	313,81	S-257		313,81			313,81	627,62		1255,24	
																				Kokku	119142,06
																				Osamaksumused kokku:	397047,44 €
																				Kuivendussüsteem kokku	283590,76 €
																				Käibemaks:	136127,64 €
																				Kogumaksumus:	816765,84 €