

.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Objekti asukoht:

Väiso küla Võru vald Võru maakond

Väiso metsakuivenduse ja Väiso metsatee rekonstrueerimisprojekt V01

Toimiku nimi: Väiso metsaparandus 2023

Ehitise lühinimetus /maaparandusehitise nimetus/ ehitise kood ja maaparandussüsteemi kood

EH1	VÄISO METS	002	2100470020050
EH2	Väiso I	001	2100470020050
EH3	Väiso metsatee	101	2100470020050

EH4 Uuendus ja hooldustööd piirnevatel eesvooludel

Autor/ vastutav spetsialist/ juhataja

Tõnu Torim /allkirjastatud digitaalselt/

Saadjärve 2024 a.

Maatervendus OÜ Registrikood: 12247059

Saadjärve tee 5, Saadjärve küla, Tartu vald, Tartumaa 60524

torim@maatervendus.ee, 5087176

Sisukord

MAAPARANDUSEHITISTE PROJEKTEERIMISTINGIMUSED	5
RMK LÄHTEÜLESANNE JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID	10
TABEL 1. EHITATUD VÕI REKONSTRUEERITUD MAAPARANDUSEHITISTE TEHNILISED ANDMED	18
TABEL 2A. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD.	19
TABEL 2B. TEEDE REKONSTRUEERIMISE- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD	20
TABEL 3 VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED	21
SELETUSKIRI	22
1. ÜLDOSA.....	22
Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed	22
1.1. ASUKOHA PLAAN.....	24
2. UURIMISTÖÖD	25
2.1. Tabel 5 Uurimistööde loetelu	27
2.2. Tabel 6 Reeperite loetelu	27
3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS.....	28
4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD.....	29
4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD.....	29
4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE.....	29
5 KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE.....	30
5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE.....	30
5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHITAMINE.....	30
6. TRUUBID.	31
6.1. TRUUPIDE JA PURRETE PROJEKTEERIMINE.....	31
6.2. TRUUPIDE EHITAMINE	31
7. TEE REKONSTRUEERIMINE	33
7.1. TEE KIRJELDUS JA PROJEKTEERIMINE	33
7.2. Teekatendi konstruktsioonid.....	33
7.3. Teede rajatised.....	34
7.4. Teede ehitustööd.....	35
8. KESKKONNAKAITSE	37
9. EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD	41
9.1 TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID	41

9.2 MUUD KITSENDUSED	41
9.3 ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED.....	41
10. JUHENDDOKUMENDID	42
11. TÖÖMAHTUDE TABELID	43
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud	43
TABEL 9 REKONSTRUEERITAVATE, E HITATAVATE JA UUENDATAVATE TRUUPIDE TÖÖDE MAHUD.....	44
Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid, Tabel 9B Ehitatavad truubid, Tabel 9D Uuendatavad truubid.....	44
TABEL 10 TRUUPIDE/VEEVIIMARITE/PURRETE KOGUSTE JA EHITUSMATERJALIDE KOGUSED	45
TABEL 11. REKONSTRUEERITAVA TEE JA KATENDITE MAHUD RISTPROFIILIDE LÕIKES.....	46
TABEL 12. KESKKONNARAJATISTE RAJAMISE TÖÖDE MAHUD	47

II LISAD:

1. lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused
2. lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel
3. lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs;
4. lisa 3. RMK koosolekuprotokoll
5. lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)
6. lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa);
7. lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)
8. lisa 7. Ekspertarvamus kuivenduse mõju ulatuse kohta maaparandusobjektile „Väiso“ (OÜ Metsabüroo)
9. lisa 8 Keskkonnamõjude eelhindang (Kobras OÜ)

III. JOONISED

JOONISE NR.	NIMETUS	MÕÕT
Joonis 1	Kuivenduse- ja teedevõrgu plaan	M1:5000
Joonis 2.	Väiso metsatee pikiprofiil ja ristprofiil	Mh=1:5000, Mv1:100
Joonis 3.1	Eesvoolu 100 pikiprofiil	Mh=1:5000, Mv1:100
Joonis 3.2	Eesvoolu 100 ristprofiilid	Mh=1:200
Joonis 4	Eesvoolu 200 ja Matussaare kraavi pikiprofiil	Mh=1:5000, Mv1:100

Tüüpjoonised:

- 1.3.-1.3.2 Lausmätastusega sissevoolunõva
- 1.7. Vallialune veeviimar VV-200 ja VV-300
- 1.8 Mullete ristumine
- 1.9 Kraavitrasside mahamärkimine
- 3.1-1 ;3.1-2 Truubi mattotsak (MAO) – D_i30, D_i40 ja D_i50 cm
- 3.2-1., 3.2-2.(40-80MAOK)
- 3.4-1 .3.4-2 Truubi kiviotsak kivikindlustusega (KOK) – D_i50, D_i60, D_i80
- 5.3. Settebasseini kujundusskeemid-SB1-SB3
- 6.4A L-kujuline tagasipööramise koht – TP-L
- 6.8. Mahasõit M3
- Mahasõidukoha M7 skeem



OTSUS

12.10.2023

nr 6.1-1/43886

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Tulenevalt maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) § 13 lõikest 1 ja 2 algatas Põllumajandus- ja Toiduamet (registrikood 77001458, edaspidi PTA) projekteerimistingimuste andmise menetluse, võttes aluseks Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459, edaspidi RMK) 20.09.2023 esitatud maaparandusehitise projekteerimistingimuste taotluse (registreeritud PTA dokumendihaldussüsteemis nr 6.1-1/40803).

I ASJAOLUD

Projekteerimistingimuste taotluse menetluse eseme projektala paikneb Võru maakonnas Võru vallas Väiso külas VÄISO METS (MS kood 2100470020050/ 002), Väiso I (MS kood 2100470020050/001) ja Väiso metsatee (MS kood 2100470020050/ 101) maaparandusehitiste maa-alal riigi- ja eramaa kinnisasjadel.

II MENETLUSE KÄIK

Projekteerimistingimuste taotlusele lisatud lähteülesanne on kooskõlastatud Keskkonnaameti poolt. Keskkonnaamet oma kirjas 26.07.2023 nr 7-9/23/13440-2 ütleb, et Eesti looduse infosüsteemi EELIS andmetel ei asu ühelgi rekonstrueeritaval objektil kaitstavaid loodusobjekte. Taotlusele lisatud keskkonnamõju analüüsi tabelis on toodud nimekiri projekteeritava tegevuse lähiümbrusse ja võimalikku mõjualasse jäävatest kaitseväärtust omavatest objektidest ning märgadest metsadest. Leevendavate meetmetena on ette nähtud, et märgadest metsadest vett ära ei juhita ning lodumetsades veerežiimi ei mõjutata (150 m raadiuses uusi kraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita). Tervikuna kraavi mõju alasse jääva Kv QB112 er 15 kasvava 0,86 ha suuruse sõnajala kasvukohatüübi metsa osas on keskkonnamõju analüüsi järgi kavas tellida eksperthinnang.

PTA esitas projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamiseks asutustele, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste menetluse esemega MaaParS 13 lg 5 p

1 alusel. Keskkonnaamet edastas arvamuse projekteerimistingimuste eelnõule 10.10.2023 kirjaga nr 7-9/23/13440-4. VõruVallavalitsus kooskõlastas projekteerimistingimuste eelnõu 02.10.2023 saadetud vastuskirjas märkusteta (kirja nr 7-4/3862-1).

Tulenevalt MaaParS § 13 lõikest 6 kaasas Põllumajandus- ja Toiduamet projekteerimistingimuste andmise menetlusse kinnisasja omanikud, kelle kinnisasjale ehitamist kavandatakse, kui taotlust ei ole esitanud omanik ja vajaduse korral taotluses märgitud kinnisasjaga piirneva kinnisasja omaniku. Maaomanikud kaasati menetlusse Põllumajandus- ja Toiduameti 27.09.2023 kirjaga nr 6.1-1/1837.

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

Nende asutuste ja kinnisasja omanike puhul, kes tähtaegselt projekteerimistingimuste eelnõu kohta kooskõlastust ei esitanud või arvamust ei avaldanud ega taotlenud tähtaja pikendamist, loetakse projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastatuks või eeldatakse, et arvamuse andjad ei soovinud projekteerimistingimuste eelnõu kohta arvamust avaldada (alus MaaParS § 13 lg 7).

PTA ei ole projekteerimistingimuste menetluse käigus tuvastanud MaaParS § 14 lg 1 kohaseid projekteerimistingimuste andmisest keeldumise aluseid.

III ÕIGULIKUD ALUSED JA OTSUS

Eeltoodust lähtudes ja võttes aluseks maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 21 alusel ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt 20.09.2023 esitatud maaparandussüsteemide projekteerimistingimuste taotlusest otsustan:

välja anda projekteerimistingimused Võru maakonnas Võru vallas Väiso külas VÄISO METS (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2100470020050/002), Väiso I (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2100470020050/001) ja Väiso metsatee (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2100470020050/101) maaparandusehitiste ja tee rekonstrueerimise projekti koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

PEETER PROTSIN

Peaspetsialist-koordinaator

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

Projekteerimistingimuste andmed

Maakonnakeskus:	Võru keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	12.10.2023
Teenuse nr:	2325291
Toimiku nimi:	Väiso metsaparandus 2023

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
91801:009:0036	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
91801:009:0810	OLEV RAUDSEPP
91801:009:0820	REET PRUUS

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Võru maakond	Võru vald	Väiso küla

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
2100470020050	002 VÄISO METS
2100470020050	001 Väiso I
2100470020050	101 Väiso metsatee

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km):	1,61
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha):	84,0
Tee pikkus (km):	1,54

Uurimistööd

1. Maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu (kuivendusvõrk) tehnilise seisukorra uurimine, puuduliku kuivenduse põhjuste uurimine ja sette mahu määramine ca 84,0 ha.
2. Kultuuritehnilised uurimistööd eesvoolude ja kraavide trassidel ning keskkonnakaitseliste

tööde mahtude määramisel (ha) ca 84,0.

3. Maaparandussüsteemi teenindava tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, mõõdistamine, pinnase uurimine (1,54 km).

4. Uurida teerajatiste (mulle, kraavid, maha- ja mõõdasõidud, riigiteega ristumiskohtade, truupide jms) ehitamise vajadust ja võimalusi.

5. Eesvoolu tehnilise seisukorra uurimine ja mõõdistamine ulatuses, mis tagab maaparandussüsteemi nõuetekohase toimimise, hõlmates vajadusel ka rekonstrueeritavast alast väljapoole jäävaid eesvoolusid.

6. Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd (ha) ca 84,0.

7. Keskkonnakaitserajatiste ehitamisega seotud uurimistööd (ha) ca 84,0.

8. Ajutiste reeperite paigaldamine vastavalt maaparanduse uurimistööde nõuetele.

Projekteerimistööd

1. Maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu rekonstrueerimine vastavalt uurimistööde tulemustele.

2. Maaparandussüsteemi eesvoolu rekonstrueerimine või maaparandushoiutöö projekteerimine vastavalt uurimistöö tulemustele.

3. Maaparandussüsteemi teenindava tee (sh teerajatiste) ehitamise projekteerimine vastavalt uurimistööde tulemustele (1,54 km), rist- ja pikiprofiilide koostamine.

4. Keskkonnakaitserajatiste ehitamise projekteerimine vastavalt uurimistööde tulemustele.

5. Truupide ehitamise ja rekonstrueerimise projekteerimine vastavalt uurimistöö tulemustele.

6. Rekonstrueeritavast alast väljapoole jäävate kuivenduskraavide-eesvoolude rekonstrueerimine või hoiutöö tegemine, rekonstrueeritavast maaparandussüsteemist liigvee äravoolu tagamiseks.

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Projekti koostamisel lähtuda asjaomaste isikute ja asutuste kooskõlastustest tulenevate tingimustega ja Riigimetsa Majandamise Keskuse lähteülesandest koos keskkonnamõju analüüsiga. Arvestada keskkonnamõju analüüsist tulenevate meetmetega ja kontrollida üle looduskaitsepiirangud ning arvestada projekti koostamisel kehtestatud nõuetega.

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

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

4. Projekti joonised koostada mõõtkavas 1:5000.

5. Kontrollida keskkonnakaitsepiirangute olemasolu ja tagada vajadusel kehtestatud nõuete täitmine.

6. Projekt ja digitaalselt esitatavad andmekihid peavad vastama vajalikus ulatuses kehtiva RMK Metsakuivenduse ja –teede ehitusprojekti näidiskoosseisule.

7. Tüüpjooniste kataloogijooniste kasutamisel kontrollida üle joonistel olevad mõõdud, materjalide ja tööde mahud ning korrigeerida joonist vastavalt projekteeritule.

8. Ehitusprojekt peab sisaldama Põllumajandus- ja Toiduameti (edaspidi PTA) jaoks kogu informatsiooni keskkonnamõju hindamise vajalikkuse üle otsustamiseks sh vajadusel eelhinnangu koostamiseks. Sealhulgas peab ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osa sisaldama kogu informatsiooni, mis on toodud maaeluministri 25.02.2019. a määruse nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15 lg 1 ja 2.

Muu hulgas peab ekspert ekspertiisi käigus kontrollima maaparandussüsteemi ehitusprojekti

kui terviku vastavust keskkonnasäästlikule ja põhjendatud lahendusele (maaeluministri määrus 16.01.2019 nr 5 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded" § 1 lg 1).

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Kohalik omavalitsus
2. Võimalike taristute valdajad
3. Maaomanikud, kelle kinnistul või kinnistupiiril planeeritakse töid

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi
tegemise vajadus: JAH

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt tellija soovile + 1 eksemplar paberil ja digitaalsel andekandjal PTA-le.

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööd teha vastavalt maaeluministri 20.12.2018 määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded”.
2. Ehitusprojekt koostada vastavalt maaeluministri 06.05.2019 määrusele nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid”.
3. Uurimistööde aruanne (paberkandjal ja digitaalne) esitada PTA Lõuna regiooni Võru esindusele 30 päeva jooksul uurimistöö lõppemisest arvates.
4. Ehitusprojekt koostada vastavalt maaeluministri 25.02.2019 määrusele nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”.
5. Maaparanduse uurimistöö tegemiseks, ehitusprojekti koostamiseks, maaparandussüsteemi ehitamiseks ja maaparanduse omanikujärelevalve teostamiseks peab ettevõttel olema maaparandusalal tegutseva ettevõtja registreering (MATER).
6. Üks eksemplar ehitusprojektist esitada PTA Lõuna regiooni Võru esindusele. Koopia projektist esitada digitaalsel kujul (terve projekt *.pdf, seletuskiri *.doc või *.docx või *.pdf, eraldi joonised *.pdf, töömahtude tabelid *.xls või *.xlsx , projekteeritud tööde kihid (Mapinfo)) PTA Lõuna regiooni Võru esindusele.

Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Kooskõlastused	arvamus projekteerimistingimuste andmise otsuse eelnõu kohta (väiso metsaparandus 2023).asice
Kooskõlastused	projekteerimistingimuste_eelnou_kooskolastamine (2).asice

Menetleja

Peeter Protsin
Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regioon
Puuri tee 1, Põlva 63308
+372 5333 8594
e-post: peeter.protsin@pta.agri.ee

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsaparandusobjektide: metsakuivenduse maaparandussüsteemide (edaspidi MPS) ja metsatee rekonstrueerimise projekt.

1.1. Projektala andmed:

1.1.1. **Projektala nimi** (käibenimi): **Väiso metsaparandus.**

1.1.2. **Objektide asukohad:** Väiso küla, Võru vald, Võru maakond.

1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Võrumaa metskond, Kagu regioon, Kagu Võru piirkond

1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu, Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4.

2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Objektide üldandmed:

2.1.1. Maaparandusehitised:

MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood	Projektala ha
Väiso I	2100470020050	001	4,5
VÄISO METS	2100470020050	002	79,2
Kokku			83,7

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

2.1.2. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee jah/ei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek pikkus km
Väiso metsatee	9180418	jah	4	2,65	1,54
				Kokku:	1,54

2.2. Tingimused uurimistöödele:

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

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

2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest MPS registris kirjeldatuga tuleb informeerida PTA piirkondlikku esindust.

2.2.4. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste ning vajadusel ka riigiteede ristumiskohtade seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.

2.2.5. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.

2.2.6. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt tellijaga).

2.2.7. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste (sh leevendusveekogud) ehitamise vajadust.

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud MPS ehitiste (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimine kokku ca 83,7 ha või mahus, mis tagab projektalal olevate MPS toimimise.

3.1.1. Uuendustööde lahendus koostada nii, et metsamaterjalide kokkuveol oleks tagatud liigeldavus kvartali sihtidel ja kraavimuljetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutrupid ehitamine ja uuendamine (v.a mps eesvoolud) ning täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada tellijaga.

3.1.2. Eramaadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Projekteeritud tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga. Kui kooskõlastusest tulenevalt muutub algselt planeeritud projektlahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti. **Kooskõlastuseta töid eramaale projekteerida ei tohi.**

3.2. Teede rekonstrueerimine kokku 1,54 km, sellest:

- **Väiso metsatee:**
 - tee pikkus **1,54 km**;
 - tee järk **nr 4**;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**.
 - **tagasipööramiskoht**
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – **jah**

3.2.1. Teede rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#). Riigiteede ristumiskohtade rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskohtade ehitusprojektid vastava pädevusega ettevõtjalt.

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

3.2.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, tagasipööramise kohtasid, muuta mahasõitude tüüpi jne.

3.2.4. Lähteülesandes kirjeldatud teede pikkusi võib muuta ainult tellijaga kooskõlastatult. Teedel tagasipööramiskohtade täpsed asukohad ja tüübid lepatakse täiendavalt kokku peale uurimistöid, projekti koosolekul.

4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektidel ja -objektidega piirnevatel aladel asuvad RMK-le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb metsaparandusobjektide uuendamise, rekonstrueerimise käigus arvestada:

4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map, dwg). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK-st. Projektide valmimisel koostatakse KMA-d projektdokumentatsioonide põhisel.

4.2. Projekteerijal hinnata 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide uuendamise vajadust. Juhul, kui need kraavid teenindavad ainult 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud kokkuveo teostamiseks, ei kuulu need uuendamisele.

4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide uuendamise ja rekonstrueerimise tingimused selgitab välja projekteerija.

5. TINGIMUSED PROJEKTIDELE (sh MPS uuendustööde kava):

5.1. Projektid peavad vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoesseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#).

5.2. Projektides tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalade tingimustega ning KMA st tulenevate meetmetega.

5.3. Lähteülesandes olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalad ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projektide (sh MPS uuendustööde kava) keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.

5.4. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala MPS andmed ja tingimused.

5.5. Projektide koostamise ajal (peale uurimistöid) peab projekteerija korraldama tellija esindajatega töökoosoleku. Koosolekul täpsustatakse täiendavalt Projekteerija protokoll töökoosoleku ja protokoll lisatakse projekti.

Koostas: Ain-Meelis Hannus

- 5.6.** Projektide kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastused antakse viimasena. Projektide kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektides oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspiirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektalade lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.7.** Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabelis 1** olevaid üldandmeid (**p 1.1, p 1.2, ja p 2.2**) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile. Igale projektdokumentatsioonile koostatakse peale töömahtude selgumist eraldi KMA.
- 5.8.** Projekti tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.9. Koostatud projektlahendused peavad tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.**
- 5.10.** Projektidele (sh MPS uuendustööde kava) tellitakse vajadusel ekspertiisid.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asukohaplaan, asendiplaanid, digitaalsed andmekihid (Mapinfo).

7. PROJEKTID ANDA ÜLE:

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

8. PROJEKTID KOOSKÕLASTADA:

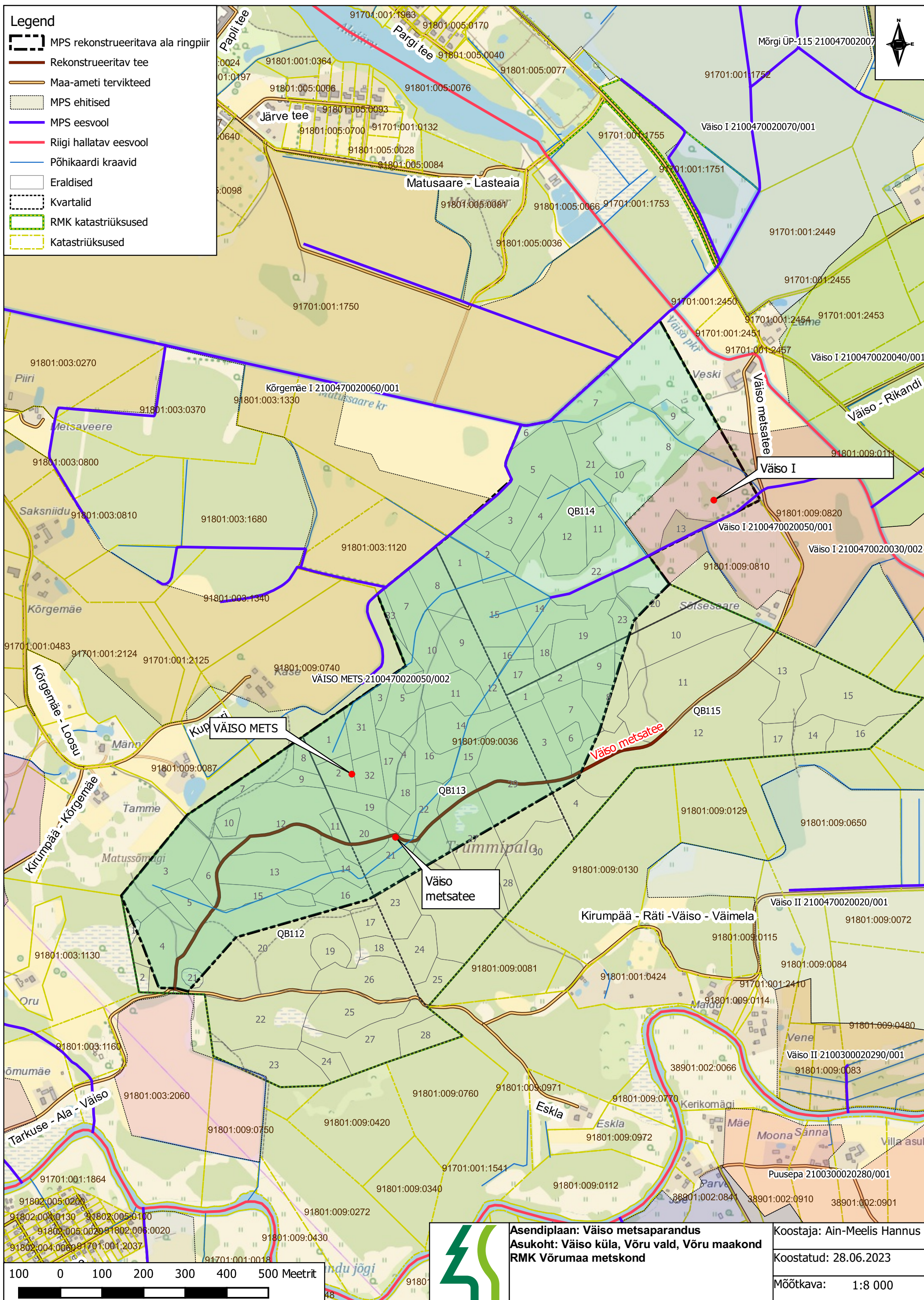
RMK Kagu regioon, Keskkonnaamet, KOV, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)



"Väiso metsaparandus. Lähteülesanne (LÜ)" RMK kinnituste leht

Prindi (/?

page=acknowledge_view&docid=793958&acknid=173987&printable=1)

Tagasi (/?page=docinfo&docid=793958)

Kinnitajate lisajad

Lisaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kasutaja	Sõnumi sisu
Ain-Meelis Hannus	kavandamisspetsialist	12.10.2023	Agu Palo	Palun kinnitada "Väiso metsaparandus" maaparandusehitiste ja metsateede rekonstrueerimise lähteülesanne.
Ain-Meelis Hannus	kavandamisspetsialist	12.10.2023	Kristo Kokk	A-M. Hannus Palun kinnitada "Väiso metsaparandus" maaparandusehitiste ja metsateede rekonstrueerimise lähteülesanne. A-M. Hannus

Kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Agu Palo	metsaülem	12.10.2023	Kinnitan	
Kristo Kokk	regiooni juht	13.10.2023	Kinnitan	

Teise ringi kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
----------	--------------	---------	----------	----------



VÕRU VALLAVALITSUS

Riigimetsa Majandamise Keskus

Teie 28.06.2023 nr 3-2.1/2023/4153

Meie 24.07.2023 nr 7-4/2413-1

Lähteülesande kooskõlastamine

Esitasite 28.06.2023 lähteülesande kooskõlastamise taotluse nr 3-2.1/2023/4153.

Lähtuvalt taotlusest kooskõlastame "Väiso metsaparandus" maaparandusehitistete rekonstrueerimise projekti lähteülesande tingimusteta.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Risto Kikkas
ehitusspetsialist

Risto Kikkas
5365 7567 risto.kikkas@voruvald.ee



KESKKONNAAMET

Ain-Meelis Hannus
Riigimetsa Majandamise Keskus
ain-meelis.hannus@rmk.ee

Teie 28.06.2023 nr 3-2.1/2023/4130

Meie 26.07.2023 nr 7-9/23/13440-2

**Arvamus „Väiso
metsaparandus“ maaparandusehitiste
rekonstrueerimise projekti lähteülesande kohta**

Küsite Keskkonnaameti arvamust Võru maakonnas Võru vallas Väiso külas „Väiso metsaparandus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimisega kaasnevate võimalike negatiivsete keskkonnamõjude kohta ning vajadusel täiendavaid tingimusi mõjude vähendamiseks. Taotlusele on lisatud RMK keskkonnamõjude analüüs, lähteülesanne ning asendiplaanid.

Lähteülesande kohaselt soovitakse projekteerida metsakuivenduse maaparandussüsteemide (kuivendusvõrkude) Väiso I ja VÄISO METS rekonstrueerimine vastavalt 4,5 h ja 79,2 ha ning Väiso metsatee rekonstrueerimine 1,54 km pikkusel lõigul. Tee on kavandatud IV järgu teedena, tegu on maaparandussüsteeme teenindava teega. Tee katendi laius projekteeritakse võimalusel 4,5 m. Teele projekteeritakse tagasipööramiskoht.

Eesti looduse infosüsteemi EELIS andmetel ei asu ühelgi rekonstrueeritaval objektil kaitstavaid loodusobjekte. Taotlusele lisatud keskkonnamõju analüüsi tabelis on toodud nimekiri projekteeritava tegevuse lähikümbrusse ja võimalikku mõjualasse jäävatest kaitseväärtust omavatest objektidest ning märgadest metsadest. Leevendavate meetmetena on ette nähtud, et märgadest metsadest vett ära ei juhita ning lodumetsades veerežiimi ei mõjutata (150 m raadiuses uusi kraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita). Tervikuna kraavi mõjualasse jääva Kv QB112 er 15 kasvava 0,86 ha suuruse sõnajala kasvukohatüübi metsa osas on keskkonnamõju analüüsi järgi kavas tellida eksperthinnang.

Keskkonnaamet, olles tutvunud esitatud materjalidega on seisukohal, et **keskkonnamõju analüüsi tabelis nimetatud meetmeid rakendades ei mõjuta tegevused töödega hõlmatud kaitseväärtusi.** Keskkonnaametil ei ole projekti lähteülesande kohta märkusi ega täiendusi.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Märt Holtsmann
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Pille Saarnits 523 3848
pille.saarnits@keskkonnaamet.ee

Lugupeetud Ain-Meelis Hannus, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 12.10.2023 esitatud taotlusele IP81846 Väiso metsaparandus.

Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Jüri Agar

TABEL 1. EHITATUD VÕI REKONSTRUEERITUD MAAPARANDUSEHITISTE TEHNILISED ANDMED

Maaparandussüsteemi kood		2100470020050			2100470020050			2100470020050		
Maaparandusehitise nimetus		Väiso mets			Väiso I			Väiso metsatee		
Maaparandusehitise kood		001			001			101		
Maaparandusehitise lühitähis		EH1			EH2			EH3		
Tehniliste andmete nimetus	Mõõtühik	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 andmed maaparandusehitise piires										
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha			79,3			4,5			
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed										
Eesvoolu pikkus	km			0,25						
sh kollektoreesvoolu pikkus	km									
Kuivenduskraavi pikkus	km			2,65			0,00			
Sildade arv	tk									
Truupide arv	tk	5	0	1	0	0	0			
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed										
Tee nimetus								Väiso metsatee		
Tee järk								IV		
Tee number teeregistris								9180418		
Tee pikkus	km									1,54
Teekraavi pikkus	km							0,00		0,00
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk							12		
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk									
Sõiduki tagasipööramiskohtade arv	tk							1		
Teetruupide arv	tk							1		3
4. Keskkonnakaitserajatiste andmed										
Settebasseinide arv	tk	3			2					

TABEL 2A. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE- JA E HITUSTÖÖDE KOONDMAHUD.

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht				KOKKU	
			sealhulgas					
			EH1	EH2	EH3	EH4		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	I.Ettevalmistustööd							
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0,00	0,04	0,08	0,02	0,14	
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	0,00	0,04	0,08	0,02	0,14	
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0,67	0,13	0,44	0,03	1,28	
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV)	ha	0,67	0,13	0,44	0,03	1,28	
6	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	1,89	0,36	0,44	0,33	3,02	
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	1,89	0,36	0,44	0,33	3,02	
8	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	1,23	0,14	0,70	0,32	2,39	
9	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 300m	ha	1,23	0,14	0,70	0,32	2,39	
10	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	3,94	0,67	1,66	0,70	6,97	
11	Koprapaisude likvideerimine	tk	0	0	0	1	1	
12	Veeviimrite paigaldus kraavi mullavalli alla (DN300, L=8m)	tk	1				1	
13	Sissevoolu nõva ehitus	tk	12	1	0	0	13	
14								
15	II.Veejuhtmete tööd							
16	Kraavide setetest puhastamine, I-II gr. pinnas	m³	5335	518	0	727	6580	
17	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m³	534	52	0	73	658	
18	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	3201	327	0	436	3965	
19	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm	70	0	0	20	90	
20	Mullede töötlemine (vanad vallid, rõõpad)	m³	51	65	0	108	224	
21	Lisakaeve	m³	50	0	0	150	200	
22								
23	III Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine	ühik	EH1	EH2	EH3	EH4	kokku	
24	Truupide mahamärkimine	tk	6	0	4	0	10	
25	Ø 40 cm plasttruubi torustiku ehitus 40-PT SN8	m	18	0	20	0	38	
26	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	37	0	10	0	47	
27	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	0	0	10	0	10	
28	Ø40- truubi mattotsak (tüüp MAO)	2 otsakut	2	0	2	0	4	
29	Ø50MAO. Truubi mattotsak (tüüp MAO)	2 otsakut	2	0	0	0	2	
30	Ø 50 cm truubi mattotsak kivikindlustusega (tüüp MAOK)	2 otsakut	2	0	1	0	3	
31	Ø 60 cm truubi kiviotsak kivikindlustusega (tüüp KOK)	2 otsakut	0	0	1	0	1	
32	Kruus teekatte taastamiseks	m³	10	0	10	0	20	
33	Veejuhtme täide mineraalpinnasega	m³	85	0	10	0	95	
34	Tähispostid truubile	tk	0	0	8	0	8	
35	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	5	0	24	0	29	
36	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m³	0	0	30	10	40	
37	Truubi setetest puhastamine, p Ø50-80 cm, setet kuni 1/2 Ø	m	8	0	0	0	8	
38	Ø 25...60 cm truubitoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m	5	0	24	0	29	
39								
40	Keskkonnarajatised							
41	Keskkonnarajatis kaeve ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas (settebasseinid)	m³	416	165	0	0	580	
42	Keskkonnarajatis kaeve ekskavaatoriga, III gr. pinnas (settebasseinid)	m³	178			0	178	
43	Kaevepinnase laialiplaneerimine buldooseriga	m³	356	99	0	0	455	
44								
45	IV.Muud tööd							
46	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1			0	1	
47	Drenaažikollektorite mahamärkimine, kaeve käigus lõhkumise korral taastamine	tk	2			0	2	
48	Di110-170 suudme taastamine	tk	2			0	2	

TABEL 2B. TEEDE REKONSTRUEERIMISE- JA E HITUSTÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	MAHT	
			Väiso	kokku
			metsatee	
			REK	
			EH3	
1	2	3	4	5
1	Rekonstrueeritava tee koondpikkus	m	1540	1540
2	I.Ettevalmistustööd			
3	Tee parameetrite ja -elementide mahanäkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1500	1500
4	Tee rajatiste mahanäkimine	tk	13	13
5	II.Mullatööd / teemulde kujundamine			
6	Olemasoleva tee/teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamise	m ²	9240	9240
7	Mahakaev ja lüke	m ³	1005	1005
8	Teemulde ja aluse tihendamine	m ³	1005	1005
9	Tehnoloogiliste teenõvade kaeve koos pinnase silumise ja laialiajamisega	m ³	120	120
10	III.Kattekonstruksiooni rajamine			
11	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	7500	7500
12	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamise. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4, H=20 cm	m	1500	1500
13	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	1530	1530
14	Kruusast teekatete ehitamine koos tihendamise. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m	1500	1500
15	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	705	705
16	IV.Teede rajatised			
17	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamise (L=10 m, R=10 m)	tk	11	11
18	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	24 m ³	264	264
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	104 m ²	1144	1144
20	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	32 m ³	352	352
21	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m) katendi ehitus	tk	1	1
22	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	36 m ³	36	36
23	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	212 m ²	212	212
24	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	36 m ³	36	36
25	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	17 m ³	17	17
26	TP-L - L-kujuline tagasipööramise muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamise	tk	1	1
27	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	170 m ³	170	170
28	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	850 m ²	850	850
29	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	168 m ³	168	168
30	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	70 m ³	70	70
31	Liiklusmärkide "Anna teed" komplekti paigaldus	1 kompl.	1	1
32	Märk tee nimetusega	1 kompl.	1	1

TABEL 3 VAJALIKE EHTUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus	
A	B	C	D	
1	Truupide torustikud ja otsakud, veeviimarid ja kindlustised			
2	Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8 veeviimar	m	8	
3	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	38	
4	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	47	
5	Ø 60 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	10	
6	Muud mahud			
7	Kivid Ø 15-30 cm	m ³	14	
8	Geotekstiil, 2 profiil (NGS 2)	m ²	62	
9	Huumusmuld	m ³	25	
10	Erosioonitõkkematt, džudikiust võrguga	m ²	503	
11	Mätas sissevoolunõvale	m ²	117	
12	Heinaseeme	kg	15	
13	Puuvaiad	tk	2700	
14	Teekatte taastamine (kruus)	m ³	20	
15	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m ³	95	
16	Truubi tähispost	tk	8	
17	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m ³	29	
18	Täiendav kaeve	m ³	30	
19	Tee ja tee rajatiste materjalid			
20	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Väiso metsatee	Kokku
21	Kruus fr 0/32 (pos 6)	m ³	792	792
22	Kruus fr 0/63 mm (pos 4)	m ³	2086	2086
23	Geotekstiil, 4 profiil (NGS 4), mitte kootud, laius 5,0 m	m ²	9706	9706
25	Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" komplekt	tk	1	1
26	Märk tee nimetusega	tk	1	1
27	Mineraalpinna rajatiste muldkeha ehitamiseks	m ³	470	470

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev Väiso metsakuivenduse ja Väiso metsatee rekonstrueerimisprojekt on koostatud Maatervendus OÜ (MATER reg kood MP0209-00, MU0209-00) poolt, tellija Riigimetsa Majandamise Keskus.

Maaparandusehitised paiknevad Väiso külas Võru vallas Võru maakonnas.

Metsaparandusspetsialist Ain-Meelis Hannus väljastas lähteülesande 19.09.2023.a.

Käesolev projekt käsitleb maaparandusehitise rekonstrueerimist kokku 83,8 ha suurustel maa-aladel ja Väiso metsatee rekonstrueerimist 1,54 kilomeetri ulatuses.

Ehitised asuvad kvartalites QB112; QB113; QB114 ja QB115.

Ehitiste asukohad vaata Asukoha plaan lk.24.

Väiso metsatee rekonstrueeritav 1,54 km lõik algab Kirumpää - Rāti -Väiso - Väimela (9180419) valla teelt ja lõpeb L-kujulise tagasipööramise kohaga kvartalis QB115 eraldises 11.

Tee on IV järgu tee ning teekatendi projekteeritav laius 4,5m.

Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühitähis	Ehitise						
	Maaparandus-süsteemi kood	kood	nimetus	rek pindala (ha)	rek tee (m)	rek. eesvool (km)	uuendatav, hooldatav eesvool (km)
EH1	Väiso mets	002	2100470020050	79,3		0,25	0,33
EH2	Väiso I	001	2100470020050	4,5			
EH3	Väiso metsatee	101	2100470020050		1540		
EH4							0,70
Kokku:				83,80	1540	0,25	1,03

Edaspidi kirjeldatakse ehitisi lühinumbriga, mis on esitatud tabelis 4 ja joonisel 1.

Rekonstrueeritav tee ei ristunud elektriõhuliiniga ega siderajalistega. Veejuhtmed 100 ja 101 ristuvad madalapinge elektriõhuliiniga EX4x56, haldaja Elektrilevi OÜ.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne ja keskkonnamõjude analüüs, PTA projekteerimistingimused otsus nr 6.1-1/43886, KEA Arvamus „Väiso metsaparandus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekti lähteülesande kohta (26.07.2023 nr 7-9/23/13440-2, MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefplaan (M 1:5000).

Maaparandusehitised on olnud pikemat aega korrastamata ja see on toonud kaasa lahtise kuivendusvõrgu osalise täissettimise. Veejuhtmed ja mulded on metsastunud ja osaliselt võsastunud.

Maaparandusehitiste suublast on Väiso peakraav, mis on rahuldavas seisukorras. Väiso peakraavil 10m peale Matussaare kraavi suuet asetseb koprapais mis tuleb likvideerida. Antud koprapaisu mõju Matussaare kraavi veeseisule on 400 m ülesvoolu. Täpsem ülevaade olukorrast on esitatud peatükis .2. Uurimistööd.

Rekonstrueerimistööde projekti koostamisel säilitatakse võimalikult suures ulatuses endist projektilahendust. Kraavide põhjakõrgused taastatakse valdavalt nende ehitusaegse ettenähtud sügavuseni. Maaparandusehitistel asuvad betoonruubid asendatakse sõltuvalt läbimõõdust gofreeritud välispinnaga plasttruupidega.

Keskkonnaamet on seisukohal, et keskkonnamõju analüüsi tabelis nimetatud meetmeid rakendades ei mõjuta tegevused töödega hõlmatud kaitseväärtusi. Keskkonnametil ei ole projekti lähteülesande kohta märkusi ega täiendusi.

Eesti looduse infosüsteemi EELIS andmetel ei asu ühelgi rekonstrueeritaval objektil kaitstavaid loodusobjekte. Linnustik kaitseks pesitsusperioodil kõik raietööd kavandada ajavahemikule 15. augustist kuni 14. märtsini.

Alusplaanina ja looduskaitseliste piirangute ja objektide puhul kasutati RMK poolt valmistatud digitaalset alust Microstation dgn failis. Looduskaitseliste piirangute ja objektide puhul on kasutatud Keskkonnaagentuuri hallatava andmebaasi EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister) kaardikihtide väljavõtet seisuga 04.04.2023 ja Keskkonnaregistri looduskaitseliste objektide andmeid.

Maaparandussüsteemide korrastustööde käigus tuleb jälgida projekti kooskõlastustes, keskkonnamõjude hindamise ja ekspertarvamuse esitatud nõudmisi. Küsimuste korral pöörduda projekti autori poole telefonil 5087176.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu

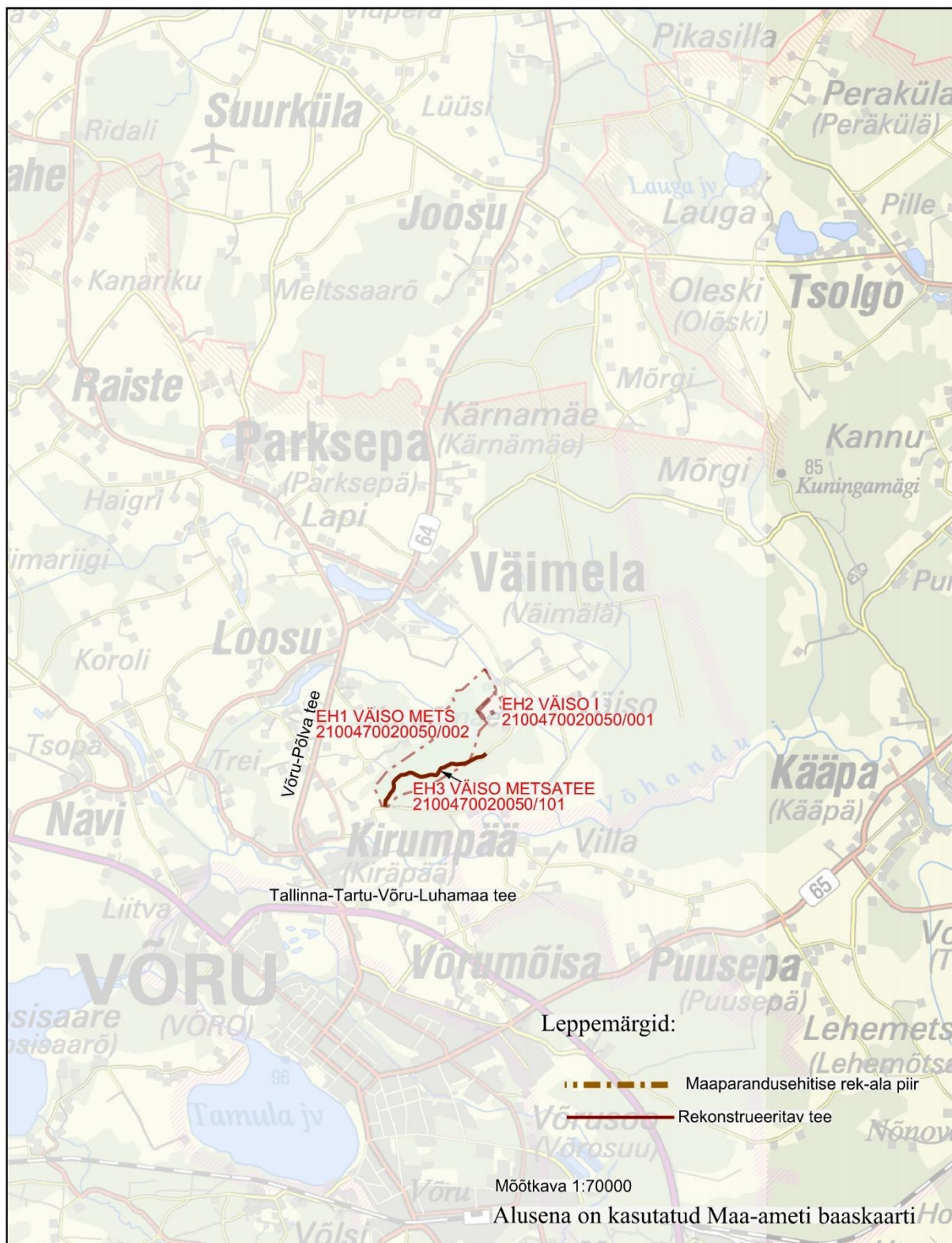
- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”
- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded”;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded”;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”

Projekti rakendamiseks aluseks võetav tüüpjooniste loetelu (Maaparandusrajatiste tüüpjoonised, Tallinn 2013):

Loetelu vt. Sisukord III Joonised Tüüpjoonised

1.1. ASUKOHA PLAAN

M 1:70000



2. UURIMISTÖÖD

Projekteerimisele eelnenud ettevalmistustööde käigus uuriti maaparandusehitistel kokku 83,8 ha metsamaad ning sellel asuvaid maaparandussüsteemi rajatisi. Väliuurimistöödel hinnati kuivendusvõrgu, truupeide ja rekonstrueeritava tee seisukorda. Mõõdistati 1,54 km rekonstrueeritavat teed. Maaparandusehitise Väiso metsa eesvoolu mõõdistati 0,79 km ulatuses ja Väiso metsaga piirnevaid Kõrgemäe 2100470020060/001 maaparandusehitise eesvoole 1,01 km pikkuses. Paigaldati 4 ajutist reeperit, vt. Tabel 5 Reeperite loetelu.

Tehtud uurimistööd on esitatud Tabelis 6 Uurimistööde loetelu.

Uurimistööde käigus teostati teetrassi trasseerimine (määrati piketi kohal mulde kõrgus, maapinna kõrgused tee tsoonis, kraavide põhjade kõrgused) uute teenõvade, mahasõidukohtade, möödasõidukohtade ja truupeide vajaduse hindamine ning veejuhtmete settemahtude ja raadamise mahtude hindamine. Määrati mahasõidukohtade asukohad ning tagasipööramiskoha tüüp. Tee mõõdistustööd viidi läbi kasutades Spectra Precision SP 80 RTK GNSS seadet. Kõrguste kontrollimiseks kasutati geodeetilise tihendusvõrgupunkti Väimela 38. Asukoht Korgõmägi Võru-Põlva mnt.-lt ca 300 m ida suunas kõrgendiku tipus, kupits. Mõõdetud koordinaatide ja andmekogus olevate koordinaatide erinevus ei ületanud kunagi 3 cm mis on lubatud vea suuruses.

Uuritaval teel teostati pinnase sondeerimine. Sondeerimisandmed on märgitud teetrasside välitööde skeemidele ja kantud teede pikiprofiilidele. Määrati tee paikkonna niiskusastmed ja aluspinnase elastsusmoodulid. Tee on olemasolev sõidetav kruusatee mille teekatend õhuke segunenud liivaga ning vajab rekonstrueerimist.

Uurimistööde tulemusena selgus, et kuivenduskraavid ja nende mulded on metsastunud ja võsastunud, kraavipõhjad settinud ning nõlvad paiguti deformeerunud. Uurimistööde käigus kontrolliti kõiki olemasolevaid truupe ja määrati uute truupeide asukohad. Olemasolevad betoontruubid on valdavalt halvas seisukorras (settinud, torud paigast nihkunud ja mõranenud) ning vajavad rekonstrueerimist ehk väljavahetamist. Samuti rekonstrueeritakse plasttruubid, mis on lühikesed või paigaldatud ebaõigele kõrgusele.

Objektile tuvastati kokku 5 torutruupi, millest 4 vajavad rekonstrueerimist ja 1 truup uuendatakse. Olemasolevate tuvastatud truupeide andmed on esitatud uurimistööde aruande tabelis 6.

Väliuurimistöö käigus leiti üks koprapais mis asetses Väiso peakraavil 10m peale Matussaare kraavi suuet.

Antud koprapaisu mõju Matuussare kraavi veesisule on 400 m ülesvoolu.

Rekonstrueeritav ala EH1 VÄISO METS on tasane, kuivenduskraavide üldlang edela-loode suunaline.

Maaparandusehitise Väiso metsa eesvool 100 pikettide vahemikus pk0-pk5 rahuldavas olukorras ja alates piketist pk5 ülesvoolu veejuhe puudulikus olukorras (madal ja setet täis). Eesvoolu 100 vajalik puhastada alates piketist 5 ülevoolu settest rekonstrueerimistööde mahtudes (1,5-1,6 m³/m). Keskmise pealtlaid 5m, põhjalaid 0,6, setet 30-60 cm. Eesvoolule 100 koostati pikiprofiil vt. joonis 3.1.

Kuivenduskraavid 101-105 on madalad 0,4-0,8 m sügavused pealtlaidusega 4-4,5 m veejuhtmed, milles setet 30-40 cm.

Ala piirneb loode küljest maaparandusehitisega Kõrgemäe 2100470020060/001 kus kulgevad eesvool 200 ja Matussaare kraav. Eesvool 200 asetseb sügavas turba pinnases, sāngi ristlõige lai, deformeerinud ja tiheda võsaga kaetud. Metsakuivenduse jaoks on selle kraavi kuivenduse mõju piisav. Põllu poolt suubuvad antud eesvoolu kraavi kaks Ø150 mm drenaažkollektorit. Veejuhe vajalik puhastada setetest metsapoolt uuendustööde mahtudes. Kui kollektorid puhastustööde käigus lõhutakse siis tuleb need asendada uute kollektori suudmetega.

Matussaare kraavi olukorda parandab Väiso peakraavil 10m peale Matussaare kraavi suuet asetseva koprapaisu likvideerimine.

Rekonstrueeritav ala EH2 VÄISO I on tasane üldlang edelast loodesse, äravool Väiso peakraavi mis on rahuldavas olukorras riigi eesvool.

Väiso I maaparandusehitist piirneb kagu küljelt eesvooluga 100, mis on rahuldavas olukorras. Vajalik puhastada settest alates Väiso metsateest ülesvoolu. Keskmine pealtlaius 5m, põhjalaius 0,6, setet 20-30 cm.

Väiso I mets on olnud ajalooliselt drenaažitud põllumaa, mis on nüüdseks võsastunud ja metsastunud. Antud ala drenaaž tuleb maha kanda, sest ala on juba osaliselt metsastunud ja selle taastamine pole majanduslikult põhjendatud.

Ehitist läbib üks kuivenduskraav 101 mis on 0,6-0,7m sügavusega, keskmise pealtlaiusega 4 m, setet 20-30cm. Kraav puhastada settest ja puittaimestikust.

Settebasseinid. Vältimaks setete kandmist suublasse ja eesvooludesse on vajalik rajada 1 settebassein ja neli tehnoloogilist settebasseini. Settebasseinide põhjapoolne nõlv rajada lame ($m=5$). sest sel juhul on settebassein ka leevendusveekogu.

Kraavilaiendeid antud maa-alale ei rajata, sest väikese valgala tõttu nende täituvus veega on ebatõenäoline.

Uurimistööde maht on piisav võimaldamaks projekti koostamist ning vastab lähteülesandes ja projekteerimistingimustes sätestatule

2.1. Tabel 5 Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistööde								
	nimetus	mõõt- ühik	maht				kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			sealhulgas						
			EH1	EH2	EH3	EH4			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	2		2		4	13.05-14.05.2024	Tõnu Torim
2	Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised (sette maht, puittaimestik; truubid)	ha	79,3	4,5			83,8	24.05.2024	Tõnu Torim
3	Rekonstrueeritava tee tehnilise seisukorra uurimine, mõõdistamine, sondeerimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teedel.	km			1,54		1,54	13.05-14.05.2024	Tõnu Torim
4	Settebasseinide asukoha väljavalik	tk	3	2			5	24.05.2024	Tõnu Torim
5	Truupide tehnilise seisukorra uurimine	tk	2	0	3		5	24.05.2024	Tõnu Torim

2.2. Tabel 6 Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						kõrgusarv m
	number	klass	kirjeldus	asukoha			
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	1	tehn	nael kännus	Väiso metsatee alguses paremal 53 meetrit Kirumpää - Rāti -Väiso - Väimela teeristist põhja	6418396.94	678561.97	81,05
2	2	tehn	nael kännus	Väiso metsatee rekonstrueeritava osa lõpus vasakul pk 15+40 30m läänesse	6418958.92	679703.03	75,25
3	3	tehn	elektriposti konksul	105m Väiso metsateel asuvast eesvoolu 100 truubist T/1 edelasse, Sõtsesaare maaüksusel	6419458.75	679912.19	72,59
4	4	tehn	märk kivi tipus	Eesvoolu 200 suublast Matussaare kraavi 118m edelasse , metsatuka ääres Moonavälja maaüksusel	6419634.85	679283.85	74,82

Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

3.1. Rekonstrueeritavad alad

Rekonstrueeritav ala EH1 VÄISO METS on tasane üldlang kirde-ida suunaline ja suublaps Väiso peakraav. Pinnakattest domineerivad liiva ja liivsavi pinnased. Esineb ka keskmiseid madal soo turbapinnaseid (T60-90) mille all liivsavipinnased. Objekti loodeosas asetsevad sügavad madal soo turbamullad.

Rekonstrueeritav ala EH2 VÄISO I on tasane üldlang kirde-ida suunaline ja äravool Väiso peakraavi. Pinnakattest domineerivad keskmised liivsavipinnased. Esineb veerist.

Liigniiskuse põhjused:

- Kõrgematelt aladelt peale valguvad veed ja sademed.
- Täissettinud kraavid ja truubid. Kraavidel tekkinud veetõkked seoses metsatöödega.

Uuritaval maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast on järgmine:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
pohla (PH)	1,19	1,1
jänese kapsa-pohla (JP)	23,68	21,94
sinilille (SL)	0,17	0,16
jänese kapsa (JK)	8,89	8,24
jänese kapsa-mustika (JM)	33,24	30,79
mustika (MS)	1,16	1,07
naadi (ND)	12,34	11,43
angervaksa (AN)	10,31	9,55
sõnajala (SJ)	1,6	1,48
mustika-kõdusoo (MO)	1,32	1,22
jänese kapsa-kõdusoo (JO)	13,26	12,28
siirdesoo (SS)	0,19	0,18
lodu (LD)	0,5	0,46
madal soo (MD)	0,1	0,09

3.2. Rekonstrueeritav tee

Väiso metsatee (EH3) Tee on vahelduva reljeefiga. Pinnakattest domineerivad liivapinnased. Sondeerimisandmed on esitatud pikiprofiilil.

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD.

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

Ettevalmistustöödega seotud piiranguid on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Ettevalmistustööde ning veejuhtmete setetest ja puittaimestikust puhastamise ning rajamise mahust annab ülevaate tabel 8, kus on toodud võsa ja metsa likvideerimise, metsakändude juurimise ning veejuhtmete kaevamise mahud. Kännud juuritakse kogu trasside laiuse ulatuses. Uurimistöödel tehti kindlaks, kui lai on veejuhtmete trasside lage osa. Projekteeritud trasside laiuse ja lageda osa vahena on ettevalmistustööde tabelis 8 arvutatud veejuhtmete trassil tehtavate raietööde mahud. Setetest puhastataval veejuhtmel üldjuhul raiuda võsast ja metsast puhtaks järgmise laiusega ala: muldel olev siht 6m laiuselt + kraavis asuv puittaimestik ja lisaks 1m laiune vöönd kraavi metsapoolsest kaldast. Trassi laiuse mõõtmist tuleb arvestada kraavi teljest. Kuivenduskraavide puhul trassilaiused üldjuhul 11-12m (vt joonis 1).

Teetrassi laiused märgitakse tee pikiprofiilile. Teetrass puhastatakse võsast ja metsast vastavalt tee pikiprofiilil ning ristprofiilidel toodud trassi laiustele. Üldjuhul on teede trassilaiuste määramisel lähtutud tingimusest, et puhas peab olema tee ja teekraavi / nõva vaheline ala + teekraavi perimeeter + 1m laiune vöönd teekraavi / nõva metsapoolsest servast. Lõikudes, kus tee servas puudub kraav või nõva, peab peale tee rekonstrueerimist jääma mulde alumisest servast vähemalt 2m laiune raiutud vöönd metsani. Kännud juuritakse kogu trasside laiuse ulatuses ja paigutatakse hajusalt metsa serva. Teerajatiste kohtades tuleb puittaimestik eemaldada maaparandusrajatiste tüüpjoonistel toodud ulatuses.

Veejuhtme voolusuunanool tähistab projektplaanil kraavimulde asukohta, mis on ühtlasi ka tööde tegemise pool. Veejuhtmete trassilaiused on arvestatud allavoolu suunas veejuhtme teljest vasakule ja paremale.

4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Lahti raiutud veejuhtme trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja kraavidest eemaldada sh ka jämeda mõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm maapinnast kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel üle 1/3 kännu läbimõõdust.

Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Veejuhtmetel tööde teostamisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastustega (vt lisa 1b ja 4). Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maade omanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugele, et need ei satuks veejuhtmesse või alale, kus need takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist, või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga. Töövõtja peab tööde teostamisel juhinduma ka maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Enne töödega alustamist tehnorajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teostada ehitustööd vastavalt nende poolsetele nõuetele, juhistele ja projekti kooskõlastusele.

5 KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE.

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

5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Eesvoolude ja kuivendusvõrgu seisukorrad on kirjeldatud peatükis 2. Uurimistööd.

Vastavalt uurimistööde tulemustele:

Kuivenduskraavid rekonstrueeritakse ja uuendatakse vastavalt tabelis 8 toodud mahtudele, Kaevetööd teostada madalveeperioodil.

- Settebasseinid ehitada valmis enne veejuhtmete puhastamist setetest.
- eesvool 100 allavoolu (215m) puhastada hooldustööde mahus, edasi 325m uuendustööde mahus ja 254 m ülesvoolul rekonstrueerimistööde mahus. Vt. tabel 8.
- eesvool 200 puhastada setetest uuendustööde mahtudes

5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHITAMINE

Kuivendussüsteemi ehitamisel juhendatakse maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 2 ja 3 nõuetest.

Enne kraavide setetest puhastamist tuleb rajada projektis etteantud kohtadesse üks uus settebassein ja 4 tehnoloogilist settebasseini. Veejuhtmeid puhastatakse settest vastavalt väliuurimistel määratud sette mahule 1,0-1,8 m³/m (vt tabel 8). Veejuhtmed on projekteeritud üldjuhul nõlvusega 1,5 ja põhja laiusel 0,4-0,6 m (vt tabel 7). Kuivenduskraavide keskmine sügavus on olnud 1,0-1,2 m ja see tuleb taastada. Veejuhtmetel on ette nähtud vanade kraavivallide laialiajamine, olemasolevate mullavallide tasandamine (mahud on arvestatud tabeli 8 veerus nr. 16, 17) ning lamapuidu eemaldamine (vt tabel 8). 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 kändu mullavalli välimise servale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematu 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 veejuhtmete mulletesse 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 taassettinud kraavilõikude ekspluatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest. Puittaimestikku likvideerimine teostada ulatuses, mis võimaldab maaparandushoiutöö tegemiseks kasutataval masinal nõuetekohaselt töötada ja vajaduse korral settevalli laiali ajada.

Väliuurimistöö käigus leiti üks sipelgapesa Väiso metsatee tagasipööramise koha lõpust paremal. Juhul kui see töödele ette jääb tuleb see ümber asustada.

Vältimaks suublatesse ja eesvooludesse settekoormuse liigset suurenemist, on ette nähtud 1 settebasseini ehitamine eesvoolule 100, nelja tehnoloogilise settebasseini ehitus veejuhtmetele 100, 101, 102 ja 105.

Käesoleva projekti raames on ette nähtud ehitada veejuhtmete mullavallidele kokku 13 lamedat sissevoolunõva ja 1 veeviimar (vt tabel 10). Kõikide rajatavate sissevoolunõvade ja veeviimarite täpne asukoht määratakse ehitustööde ajal. Veejuhtme rajamise korral lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojekti ettenähtud nõuetest peavad vastama Maaeluministri 28.03.2019 määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ §3 lõige 3.

6. TRUUBID.

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

6.1. TRUUPIDE JA PURRETE PROJEKTEERIMINE

Projekteeritud truupide ehitusmahtudest annavad ülevaate tabelid 9 ja 10. Truupide asukohad on kantud projektplaanidele ning tee pikiprofiilile. Ehitatavate truupide nimekirjas on truupe kokku 6 tk, rekonstrueeritavaid truupe 4 tk ja uuendatavaid truupe 1 tk. Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusel.

Truubid Ø30-60 cm ehitatakse plasttorutruubina, rõngasjäikusega SN 8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud.

Andmed truupide kohta on esitatud **Tabel 9A,9B ja 9C Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja uuendatavate truupide töömahud.**

Antud tabelis kajastuvad ka truupidele rajatavate otsakute tüübid ja tüüpjooniste kohaste otsakute rajamiseks vajalik materjalide mahud ning rajatavate truupide sissevoolu põhja kõrgused.

Truupide koguste ja materjalide mahud on esitatud Tabelis 10.

Truupide dimensioneerimise aluseks on võetud 3% kevadine maksimaalne vooluhulk ja truupide minimaalne languga 0,5%.

Otsakute rajamiseks truupidele kasutada nõlvust 1:1,5 ning vastavaid tüüpjooniseid väljaandest „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2013).

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevale tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019): MAO, MAOK, KOK (vt tabel 8 ja 9).

6.2. TRUUPIDE EHITAMINE

Veejuhtmetega seotud truupide ehitamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019. a 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 8). 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.

Käesolevas projektis truupide täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahtusid ei ole arvestatud.

Truubi ehitamise korral on ehitusprojektis ettenähtust lubatud kõrvalekalded järgmised:

- truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda ± 50 mm;
- truubi pikikalle võib erineda $\pm 0,15\%$;
- truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla ≤ 100 mm;
- truubi ja voolusäangi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla ≤ 100 mm;
- truubi pikkus võib erineda $-50 \dots +100$ mm.

7. TEE REKONSTRUEERIMINE

7.1. TEE KIRJELDUS JA PROJEKTEERIMINE

Tee rekonstrueerimise eesmärk on metsade majandamisvõimaluste parandamine.

Tee ja teekatendi projekteerimise aluseks on trükis "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2,0" Tallinn 2020 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid".

Tee rekonstrueeritav kogupikkus 1,54 km , IV järk ja pealtlaius 4,5 m.

Väiso metsteetee rekonstrueeritav 1,54 km lõik algab Kirumpää - Räti -Väiso - Väimela (9180419) valla teelt ja lõpeb L-kujulise tagasipööramise kohaga kvartalis QB115 eraldises 11.

Olemasoleva sõiduosa keskmine laius 4-4,2 meetrit ja mulde keskmine laius 5-5,4 m. Tee oli uurimistööde ajal rahuldavas seisundis kruuskatendiga tee segunenud liivaga. Katendi paksus ulatus kuni 15 cm-ni. Olemasoleva teemulle maapinnaga tasa, kohati 0,2 m madalam. Madalamates kohtades tee 0,4-0,5m kõrguses muldes.

Tee paikkonna tüüp kuiv. Tee aluspinnase elastsusmoodul 50 MPa.

Teekraavitus puudub.

Pinnase andmed on esitatud teetrassi skeemil ja tee pikiprofiilil.

Tee rekonstrueerimine teostada vastavalt joonistele 1 ja 2 ning *Tabeli 8 Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud* esitatud andmete alusel.

7.2. TEEKATENDI KONSTRUKTSIOONID

Teekatendi konstruktsioonid on esitatud tee pikiprofiilil Joonis 2

Olemasolev tee (mulle) töödeldakse vähemalt 5,6 m laiuseks muldeks. Laiemaks ja madalamaks töödeldud mulle tihendada, eriti tähelepanu pöörata laiendatud tee ääre osadele. Ette on nähtud kõrgemate kohtade madalamaks lükkamine ja pinnase teisaldamine küngaste vahelistesse lohkudesse.

Teealuse kandva kihi ehitamiseks kasutatakse kruusa pos.4. Teealuse kandva kihi paksus 20 cm. Teekatendi kulumiskihiks kasutatakse purustatud kruusa pos. 6. Kulumiskatendi paksus 10 cm.

Tee ehitatakse geotekstiilile NGS4.

Ehitustööde käigus kaevata kõrgemalt alalt pinnavee äralõikamiseks tehnoloogilised nõvad (0,3-0,4m³/m) mis suunata teeäärsetesse madalamatesse kohtadesse.

Rekonstrueeritava tee töömahud ja tee rajatiste mahud on esitatud tabelites 2B, 7 ja 11.

Tabelis 11 on esitatud tee konstruktsioonide parameetrid ja mahud ristprofiili lõikes.

Ristprofiil tähisega **4,5-10-20-NGS4** lahti kirjutatult:

4,5 m tee laius,

10 kruus segu pos.6 paksus cm-tes.

20- kruus segu pos.4 paksus cm-tes.

NGS4- geotekstiil (NorGeoSpec spetsifikatsiooni profiil 4) laius-5m.

Teekatendi konstruktsiooni (sidumata segude terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10, vt tabel all).

Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete loetelus toodud katendi ja aluse mahud on geomeetrilised, veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist ja kadudest.

7.3.TEEDE RAJATISED

Mahasõidukohtade, möödasõidukohtade ja tagasipööramisekohtade ehitusel juhinduda MP rajatiste tüüpjoonistest 2019.a.

Tee de rajatiste rajamiseks vajalike materjalide mahud on üle arvatatud tulenevalt rekonstrueeritavate teede katendikonstruktsioonidest.

Tabelis 7 on esitatud tee rajatiste tüübid ja kogused.

Tabel 7 Tee rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	REK	Kokku
		Väiso metsatee EH3	
1	2	3	4
1	M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m)		0
2	M2 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=30m)		0
3	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	11	11
4	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)		0
5	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	1	1
6	M9 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=15m, L=50m)		0
7	MM - Mahasõidukoht maanteelt		0
8	R-T- teede T-kujuline ristmik		0
9	TP-L - L-kujuline tagasipööramise koht	1	1
10	MS - möödasõidukoht (L=40 m)		0
11	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht		0
12	TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht		0
13	R - teede nelikristmik		0
KOKKU		13	13

7.4.TEEDE E HITUSTÖÖD

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.

Teede rekonstrueerimise ja ehitamise käigus kasutatavad geotekstiilid peavad omama NorGeoSpec sertifikaati ning geotekstiili piki- ja ristisuunalised tõmbetugevused „*declared value*“ peavad vastama antud geotekstiili profiilile kehtestatud tõmbetugevusele.

Geosüntetika paigaldamine tuleb teha jälgides tootjapoolseid juhendeid. Geosüntetika paigaldamise üldnõuded:

- Enne geotekstiilide ja -võrkude paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb geotekstiilide ja -võrkude mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist
- Geosüntetid laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega. Minimaalsed nõuded on ülekate pikisuunas 30cm ja põiksuunas 50cm kui projektlahenduse osas pole määratud teisiti.
- Mehhanismidega liikumine otse geosüntetikal peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosüntetide peal, tuleb vältida manööverdumist.
- Geosüntetid kaetakse täitematerjaliga, mille kihi paksus peab tihendatult olema vähemalt 15 cm (parem oleks 20cm) ja maksimaalne terasuurus väiksem 1/3 paigaldatava kihi paksusest.
- Geosüntetid tuleks laotada maha korraga mitte rohkem, kui ühes vahetuses jõutakse seda katta.

Teekatendi ehitamise üldised nõuded:

- Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema profileeritud, antud vastav põiklalle ja hästi tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuni kuivamiseni optimaalse niiskuseni.
- Liivalus ja kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendatavate kihtide maksimaalsed paksused on pneumorullide kasutamisel 25 cm, silerullide kasutamisel 18 cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse tasasust 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse autogreideriga. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata. Kuiva liiva ja kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel veega kasta
- Aluse (katte) vähim paksus peab olema vähemalt 1,5 korda suurem kivimaterjali suurima tera läbimõõdust
- Talvel võib aluseid ja katteid ehitada muldele, mis on lõplikult valminud enne külmade saabumist. Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetel tööalal puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Kui temperatuur on 0 kuni -5 kraadi, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul. Kui materjali niiskus on üle 3%, tuleb seda enneaegse külmumise vältimiseks töödelda 0,3-0,5% kloriidilahusega. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist. Talviste sulade korral ja enne kevadist sula tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest ja jääst ning tagada vee äravool teelt.
- Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamise teel.

- Külmunud muldkehale teekatendi rajamise korral järgitakse järgmisi nõudeid:
 - muldkeha pind peab olema enne külmumist tihendatud ja tasandatud
 - muldkeha pind peab olema lumest puhastatud
 - liikluse võib teekattel avada pärast selle täielikku tihendamist

Teekatted on projekteeritud eeldusel, et metsa väljavedu toimub keskmiste ilmastikutingimuste korral. Kevadise teelagunemise ja kestvate sadude ajal tuleb raskeveokite liiklus peatada katte ja mulde kuivamiseni. Koondamise käigus pole soovitatav teekraavidele puitu asetada. Kui see on möödapääsmatu, tuleb puit väljaveo käigus täielikult kõrvaldada. Teekatte risustamine laadimiskohtades ja veejuhtmetest läbisõidud pole lubatud.

8. KESKKONNAKAITSE

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, KEA Arvamus „Väiso metsaparandus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekti lähteülesande kohta (26.07.2023 nr 7-9/23/13440-2), MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefplaan (M 1:5000)

Keskkonnamõjude analüüsis on välja selgitatud projektiala kaitseväärtused, kirjeldatud projekteeritavast tegevusest tulenevaid võimalikke mõjusid keskkonnale ning neid leevendavaid või välistavaid meetmeid. Projekteerimisel on arvestatud keskkonnamõju analüüsis toodud meetmetega.

Eesti looduse infosüsteemi EELIS andmetel ei asu ühelgi rekonstrueeritaval objektil kaitstavaid loodusobjekte. Vältimaks häiringud looduslikule linnustikule nende peamisel pesitsusajal, raietööd on keelatud ajavahemikul 15.03.- 31.07.

On koostatud Ekspertarvamus kuivenduse mõju ulatuse kohta maaparandusobjektile „Väiso“ (OÜ Metsabüroo) vt Lisa 7. Välitööde käigus selgitati välja lodu ja sõnajala kasvukohatüüpide esinemine ning paiknemine rekonstrueeritava metsaparandusobjekti piires. Lõppjärelendus: kuivendamata lodu ja sõnajala kasvukohatüüpi antud eraldistel (kv QB112 eraldised 2,15,21 ja 6) ei esine. Kuivendusest tuleneva negatiivse mõju vähendamiseks lisameetmeid ei ole vaja rakendada.

Kobras AS koostas Väiso metsaparanduse ja Väiso metstee rekonstrueerimisprojekti keskkonnamõju eelhindangu mis on antud projekti projekteerimise aluseks. vt. Lisa 7.

8.1 Veekogude kaitseks rakendatavad meetmed

Käesolevas peatükis käsitletakse projekti elluviimisest tulenevat metsamajandusliku hajukoormuse võimalikku levikut, erosiooni takistavaid ja vähendavaid leevendusmeetmeid, sette liikumist takistavaid vooluvees, meetmeid eesvoolu ökoloogilise seisundi parandamiseks, meetmed vee säilitamiseks ja metsapõlengust tingitud kahjude vähendamiseks (tuletõrjetööd), samuti infot veejuhtmetel asuvate koprapaisude ja nende likvideerimise kohta.

Väiso peakraav ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil

Leevendavad meetmed Projekteeritud 1 settebasseini, 4 tehnoloogilist settebasseini

Veekogude kaitseks rakendatavad meetmed, mis vähendavad hajukoormuse levikut ja erosiooni:

- Setete sattumise välistamiseks suublaks olevasse vooluveekogusse on kogu alale projekteeritud 5 settebasseini.
- Uusi kraave veekogude veekaitsevööndisse ei rajata, seega kallast ei kahjustata, erosiooni teket ei soodustata seega Väiso peakraavi veekvaliteet projekteeritavast tegevusest eeldatavalt ei halvene.

Meetmed eesvoolude ökoloogilise seisundi parandamiseks:

- Settekoormust eesvooludele leevendavad 5 settebasseini, mis on toodud tabelis 12 ning asukohad kantud joonisele 1. Settebasseinid puhastatakse kolmel korral ehitustööde teostamise ajal, Efektiveks toimimiseks tuleb settebasseine regulaarselt seirata ja vajadusel neid veevaesel ajal puhastada.

8.1.2. Veejuhtmetel asuvad koprapaisud¹

Väliuurimistöö käigus leiti üks koprapaise Väiso peakraavil ja selle peab likvideerima.

8.1.2. Kuklasepesa

Väliuurimistöö käigus leiti üks sipelgapesa Väiso metsatee tagasipööramise koha lõpust paremal. Juhul kui see töödele ette jääb tuleb see ümber asustada. vt. ka Punkt 8.2. alapunkt 11.

8.2 Lühikokkuvõte projekteerimisel kavandatavatest tehnoloogilistest ja looduskaitsealistest meetmetest:

1. Ehitustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähendamist;
2. mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;
3. veejuhtmete setetest puhastamise tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne);
4. paigaldatavad plasttorud peavad omama keskkonnaohutuse sertifikaati;
5. kasutatavad materjalid ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti. Kasutatav ehitusmaterjal peab vastama Eestis kehtivatele standarditele. Materjalide paigaldamisel tuleb lähtuda looduslähedase vesiehituse põhimõtetest;
6. tööks kasutatavate masinate hooldustöid, samuti tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudele (veejuhtmetele) lähemal kui 10 m;
7. tehniliselt mittekorras masinate kasutamine töös, millel on näiteks visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud;
8. ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse;
9. tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid;
10. töökohas peab olema varustus reostuse kahjutustamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht;
11. keelatud on kuklasepesade kahjustamine (nende esinemisel) tööde käigus, pesad tuleb tähistada enne töödega alustamist. Soovitav on tööd teostada pesade ümbruses 30. septembrist kuni 1. aprillini. Keelatud on pinnasekahjustuste tekitamine pesade lähiümbruses. Raiete teostamisel tuleb kavandada sälikpuude paiknemine 10 m raadiuses ümber pesade (eeskätt pesadest ida-lõuna-lääne suunas) nii, et pesad ei jääks päikesele avatuks (kui 10 m raadiuses puid ei ole, jätta lähimad puud pesa lähedusse). Vajadusel tuleb pesad ümberasustada.)
12. trassiraiel jätta valikuliselt kasvama elustiku mitmekesisuse tagamiseks erinevate puuliikide esimese rinde suurima läbimõõduga puid, eelistades kõvalehtpuid, mände ja haabasid, pärnasid. Samuti tuleb säilitada suuri kadakaid, remmelgaid, pihlakaid, toomingaid ja sarapuid ning eritunnustega, nt põlemisjälgede, õõnsuste, tuuleluudade või suurte okstega puid;
13. kalda erosiooni ja/või hajusheite vältimiseks ei teostata avatud eesvoolude (valgalaga alla kümne ruutkilomeetri) veekaitsevööndis (1 m süvendi servast) kändude juurimist. Kändude maapealsed osad freesitakse maapinnani
14. setete eemaldamise käigus kraavist välja tulnud suuremad kivid tuleb kõik kraavi tagasi paigutada selliselt, et need ei põhjustaks olulist paisutust.
15. lindude pesitsusaegse häirimise vältimiseks on soovituslik ehitustöid mitte kavandada perioodile 15.03 – 31.07. Raietööd on eelmainitud ajavahemikul (15.03 – 31.07) keelatud;
16. säilitada puud mille võras või tüveõõnsuses on tuvastatav linnupesa;

17. töö käigus avastatud haruldase liigi (pesa, liigi kasvukoht, elupaik vms) või arheoloogilise leiu korral tuleb töö katkestada ja koheselt teavitada vastavat ametkonda;
18. rajada leevendusveekoguna süvendatud kohad joonisel 1 näidatud kraavidele kahepaiksete jt vee-elupaiganõudlusega liikide kaitseks kuival ajal;
19. kopratammide likvideerimine tuleb läbi viia madala veeseisu ajal kaasates ka kohalikku jahiseltsi;
20. kraavidest ja tuletõrje veevõtukohtadest väljavõetud sete tuleb paigutada kaldale selliselt, et oleks välistatud toitainerikka vee ja mineraalse sette tagasivalgumine veekogusse;
21. katkestada tööd kraavides valingvihmade korral sest veetase võib lühikese aja jooksul oluliselt tõusta;
22. tulekahju või keskkonnareostuse tekkimisel tuleb teavitada Päästeametit (tel.112) ja asuda õnnetust suurema kahju vältimiseks koheselt likvideerima.

Projekteerimisel on arvestatud kõikide kaitseväärtustega ning kavandatud leevendavad meetmed töödest tekkida võivate mõjude vähendamiseks. Projekteerimisel on määratud rekonstrueeritavateks kraavid/eesvoolud, mis on vajalikud maaparandussüsteemi toimivuse tagamiseks. Ehitustööde elluviimisel tuleb tagada vooluveekogude maksimaalne kaitse võimaliku reostuskoormuse eest. Arvestatud on tööde läbiviimisel tekkivate võimalike mõjudega vooluveekogudele ning kavandatud vastavad leevendusmeetmed. Kuna tegemist on olemasoleva maaparandussüsteemiga, siis on muutused ala mullastruktuuris aja jooksul juba toimunud. Keelatud on tegevused, mis halvendavad elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide seisundit. Projekteerimisel on arvestatud alal registreeritud kaitstavate liikide elupaiganõudlustega, samuti pesitsusperioodiga, mil trasside raie ei ole lubatud. Planeeritaval tegevusel puudub oluline negatiivne mõju looduskaitseväärtustele kui tööde läbiviimisel arvestatakse kaitseväärtuste säilimiseks ja häiringute välistamiseks toodud keskkonnameetmeid. Olemasolevate veejuhtmete korrastustöödega ei tekita alale täiendavat kuivendusemõju, võrreldes uue süsteemi loomisega. Väljatõstetud sete paigutatakse olemasolevatele mullavallidele. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimisega säilitatakse suures osas varasem olukord.

8.3. Kultuurimälestised ja pärandkultuuri objektid

30798 Kääbaskalmistu Kinnismälestis mõju puudub leevendavad meetmed pole vajalikud
 918:HAU:001 Möisnike surnuaed Tammemäel Pärandkultuuri objekt mõju puudub leevendavad meetmed pole vajalikud
 918:VEV:001 Väimela alaveski ja Väiso karjamõis Pärandkultuuri objekt mõju puudub leevendavad meetmed pole vajalikud
 918:VKK:004 Väiso metsavahikoht Pärandkultuuri objekt mõju puudub leevendavad meetmed pole vajalikud
 VEP206449 VEP nr.206449 Vääriselupaik mõju puudub leevendavad meetmed pole vajalikud

8.4. Settebasseini rajamine

Käesoleva projekti raames on ette nähtud rajada 1 settebasseini, neli tehnoloogilist settebasseini ja üks olemasolev settebassein puhastatakse setetest (vt joonis 1). Settebasseinide asukoha valikus võeti arvesse veejuhtme sügavust, põhja langu, katastripiire (et rajatav settebassein võimalusel ei paikneks eramaal). Tehnoloogilisteks settebasseiniks on nimetatud nn. väikese settebasseine (põhjalaius 2m, põhjapikkus 6m) mille ülesandeks on ehitusaegse setete kinni püüdmise. Põhimõtteliselt rajatakse väikese valgala veejuhtme suudmeossa süvend kuhu koguneb ehitusaegne sete. Veejuhtme muldeta poolne nõlv lamedamaks kaevata.

Settebasseinide rajamise töömahud ja asukohad on esitatud **tabelis 12 Keskkonnarajatiste rajamise tööde mahud**. Settebasseinide rajamisel tuleb tugineda maaparandusrajatiste tüüpjoonistele 5.3 (2019).

Settebassein ehitatakse vastavalt tüüpidele SB0 nõlvusega $m=1,5$, põhi peab olema 1,0 m veejuhtme põhjast sügavam. Põhjapoolse kalda nõlv rajada väärtusega 1:5, et oleks soodsad tingimused kulleste arenguks ja pärast moonet noorte konnade ronimiseks maismaale.

Settebasseinid tuleb ehitada valmis enne veejuhtme kaevetööde algust.

Settebasseinide projekteerimise aluseks on võetud maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45.

Settebasseini projekteerimisel on lähtutud eesvoolu uhtumisohust liiva-, saviliia ja turbapinnastes, voolukiiruses piirmäärast settebasseinis ja settebasseini laiuse määramisel arvestatud ekskavaatori tööraadiusega.

9.EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD

9.1 TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Töövõtjal tuleb enne ehitustöödega alustamist teha täiendavad päringud väljaselgitamiseks ega vahepealsel ajal pole rajatud uusi side-, elektri- või muid rajatisi.

Veejuhtmed 100 ja 101 ristuvad madalapinge elektriõhuliiniga EX4x56, haldaja Elektrilevi OÜ.

9.2 MUUD KITSENDUSED

Muud kitsendused puuduvad

9.3 ERASIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED

Maaomanike kooskõlastused on esitatud Lisas 1b ja 4.

Ametiasutuste kooskõlastused on esitatud Lisas 1a.

10. JUHENDDOKUMENDID

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018;
2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimismid”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45;
4. **“Maaparanduse uurimistöö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77;
5. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38;
6. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded”**, maaeluministri 16.01.2019 määrus nr 5;
7. **Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34;
8. **“Riigi poolt korrashoitava ühiseesvoolu uuendusprojekti nõuded”**, maaeluministri 14.03.2019 määrus nr 32;
9. trükkis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2008;
10. trükkis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2013;
11. trükkis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 1.1”**, Tallinn 2014;
12. trükkis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0”**, Tallinn 2020;
13. trükkis **“Juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. I ja II osa”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2007;
14. trükkis **“Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel”**. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009;
15. trükkis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikmaksused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;
16. juhend **“Veejuhtme pikiprofiili koostamise juhend”**. Põllumajandusameti maaparanduse osakond 02.03.2018;
17. trükkis **“Terastoru ruupide projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend metsateedel. Versioon 1.0”**. Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2016;
18. trükkis **“Torusillad. Riigiteedel terasprofiilist ruupide ja sildade projekteerimise ja ehitamise juhend. MA 2017-001”**. Maanteeamet, Tallinn 2017;
19. trükkis **“Kuivendussüsteemide majandamise strateegia”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;
20. trükkis **“Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;
21. RMK metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis.

11. TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud.

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialiajamine m3		Pinnase paigaldamine teemulde laiendusse	Puittaimestiku raie ha					Kändude			Koprapaisude likvideerimine	Veeviimar	Lama-puit	Sisse-voolunõva	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	sügavus	kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Lisa kaeve				Võsa (Ø2-8 cm)		Puistu (Ø≥8 cm)		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Ära vedamine						
										sh pinnasegrupp		Kokku						Madal (MV)	Kõrge (KV)	Peen (PP)	Jäme (JP)									
					I-II	III		m3	m3	m3	m3		m3	m3											m3					
	m	m	m	m2	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	tk	tm	tk					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	100	EH1	QB114	RE	254	0,60	1,50	vt. pikiprofiil	368		368		50	221	51			0,00	0,08	0,18	0,03		0,28			1	15	1		
2	100	EH2	QB114	UE	325	0,60	1,50	vt. pikiprofiil	250		250			150	65			0,00	0,10	0,23	0,03		0,36					1		
3	100	EH2	QB115	HE	215			vt. pikiprofiil	83		83			66				0,04	0,00	0,00	0,00		0,04							
4	101	EH2	QB114	UK	185	0,4	1,5	1,3	1,0	185		185		111				0,00	0,04	0,09	0,09		0,22							
5	101	EH1	QB114	UK	400	0,4	1,5	1,3	1,0	400		400		240				0,00	0,08	0,20	0,20		0,48					1		
6	102	EH1	QB114	RK	345	0,6	1,5	1,1	1,7	587		587		352				0,00	0,07	0,21	0,14		0,41					1		
7	103	EH1	QB114	RK	286	0,6	1,5	1,1	1,7	486		486		292				0,00	0,03	0,06	0,00		0,23					2		
8	104	EH1	QB114/113	RK	654	0,6	1,5	1,1	1,8	1177		1177		706				0,00	0,00	0,39	0,39		0,78			20	3			
9	105	EH1	QB114/113	RK	678	0,6	1,5	1,1	1,7	1153		1153		692				0,00	0,21	0,41	0,20		0,82			15	2			
10	105	EH1	QB113/112	RK	685	0,6	1,5	1,1	1,7	1165		1165		699				0,00	0,21	0,41	0,21		0,82			20	2			
11	200	EH4		UE	541	0,6	1,5	vt.pikiprofiil	647		647		150	388	108			0,00	0,00	0,33	0,32		0,65			20				
12	300 MATUSSAARE KR	EH4		HE	160	0,8	1,5	1,4	0,5	80		80		48				0,02	0,03	0,00	0,00		0,05							
13	Väiso pkr	EH4		HE																				1						
14	Keskonnakaitserajatise raieala	EH1		KKR														0,00	0,00	0,04	0,07		0,11							
15	Keskonnakaitserajatise raieala	EH2		KKR														0,00	0,00	0,04	0,01		0,05							
16	Väiso metsatee	EH3	3080	TEETRASS						0		0		0				0,08	0,44	0,44	0,70		1,66							
Rekonstrueeritav kuivenduskraav KOKKU				RK	2648					4567	0	4567	0	0	2740	0	0	0,00	0,51	1,47	0,94	0,00	3,07	0	0	0	55	10		
Rekonstrueeritav eesvool KOKKU				RE	254					368	0	368	0	50	221	51	0	0,00	0,08	0,18	0,03	0,00	0,28	0	0	1	15	1		
Rekonstrueeritav teekraav KOKKU				RT	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Ehitatav kuivenduskraav KOKKU				EK	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Ehitatav teekraav KOKKU				ET	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Ehitatav nõva KOKKU				N	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Hooldatav kuivenduskraav KOKKU				HK	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Hooldatav eesvool KOKKU				HE	375					163	0	163	0	0	114	0	0	0,06	0,03	0,00	0,00	0,00	0,09	0	1	0	0	0		
Hooldatav teekraav KOKKU				HT	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Uuendatav kuivenduskraav KOKKU				UK	585					585	0	585	0	0	351	0	0	0,00	0,12	0,29	0,29	0,00	0,70	0	0	0	0	1		
Uuendatav eesvool KOKKU				UE	866					897	0	897	0	150	538	173	0	0,00	0,10	0,56	0,36	0,00	1,01	0	0	0	20	1		
Uuendatav teekraav KOKKU				UT	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Voolutakistuste eemaldamine KOKKU				VT	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Voolutakistuste eemaldamine SUUBLAL KOKKU				SU	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Hooldatav suubla				HS	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Ehitatav eesvool KOKKU				EE	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Riigi poolt korrashoitav ühiseesv. KOKKU				RRE	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0		
Voolutakistuste eemaldamine eesvoolult. KOKKU				VTE	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Teetrass + teerajatised KOKKU				TEETRASS	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0,44	0,44	0,70	0,00	1,66	0	0	0	0	0		
Keskonnakaitserajatise raieala KOKKU				KKR	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,16	0	0	0	0	0		

TABEL 9 REKONSTRUEERITAVATE, EHITATAVATE JA UUENDATAVATE TRUUPIDE TÖÖDE MAHUD

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid, Tabel 9B Ehitatavad truubid, Tabel 9D Uuendatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed														Olemasoleva truubi andmed				Märkused		
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post	Puitaluse ehitamine	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus		Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	T1	EH3	100	1,19	350	417	2+15	4,5	72,44	70,58	1,86	10	60	PT	10	KOK	10			2		50B10	10		10		
2	T3	EH1	100	0,66	300	198	6+30	4,5	72,15	70,85	1,30	9	50	PT	9	MAOK	10		10			50B5	5		5		
3	T4	EH3	105	0,25	300	75	8+47	4,5	77,93	75,70	2,23	10	50	PT	10	MAOK				2		50B8	8		8	SETTE ALL	
4	T5	EH3	105	0,02	300	6	2+25	4,5	80,65	79,20	1,45	10	40	PT	10	MAO				2		50B6	6		6	SETTE ALL	
KOKKU													39			39	4	20	0	10	6	0		29	0	29	0

Tabel 9b. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed														Märkused		
			Nimetus	Valgala	Äravoolu- moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post		Puitaluse ehitamine	
km²	l/s km²	l/s	m	m	m abs	m	m	m	14				m³	m³	m³	tk	tm						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20	
1	T6	EH1	100	0,56	300	168	PK8	4,5	72,58	71,01	1,57	10	50	PT	10	MAOK			15				
2	T7	EH1	102	0,02	300	6	PK5	4,5	72,57	70,96	1,61	9	40	PT	9	MAO			15				
3	T8	EH1	103	0,15	300	45	115	4,5	73,21	71,7	1,51	9	50	PT	9	MAO			15				
4	T9	EH1	105	0,38	300	114	230	4,5			1,50	9	50	PT	9	MAO			15				
5	T10	EH1	105	0,1	300	30	825	4,5			1,50	9	40	PT	9	MAO			15				
6	T11	EH3		0,05	300	15	0+35	5,5	79,10	77,90	1,20	10	40	PT	10	MAO		30	10	2			
KOKKU													56			56	6	0	30	85	2	0	

Tabel 9D. Uuendatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Olemasoleva truubi andmed										Uuendamine					
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Uue otsaku ehitamine	Märkused				
					Äravoolu-moodul	Vooluhulk																
				km²																	l/s km²	l/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16				
2	T2	EH1	101	0,04	300	12	320	4	73,34	72,09	1,25	8	50	PT	8			settest puhastada				
KOKKU													8									

TABEL 10 TRUUPIDE/VEEVIIMARITE/PURRETE KOGUSTE JA EHTUSMATERJALIDE KOGUSED

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			EH1	EH2	EH3	EH4	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)						
2	Ø 20...60	m	5	0	24		29
3	Ø 75-80 (r/b)	m					0
4	Ø 100 (r/b)	m					0
5	Ø 150 (r/b)	m	0				0
6	otsakute lammutus (r/b)	m³	0	0	0	0	0
7	Truupide kogused						
8	Rekonstrueeritavad truubid	tk	1	0	3	0	4
9	Ehitatavad truubid	tk	5	0	1	0	6
10	Uuendatavad truubid	tk	1	0	0	0	1
11	Likvideeritavad truubid	tk	0	0	0	0	0
12	Projekteeritud truupide kogupikkused						
13	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	18	0	20	0	38
14	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	37	0	10	0	47
15	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60PT, SN8	m	0	0	10	0	10
16	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	m	0	0	0	0	0
17	plasttruup Ø100 cm, tüüp 100 PT, SN8	m	0	0	0	0	0
18	plasttruup Ø120 cm, tüüp 120 PT, SN8	m	0	0	0	0	0
19	terastruup Ø140 cm, tüüp 140 TT, ümartoru; S235; S=2,0 mm; Zn=70µm	m	0	0	0	0	0
20	terastruup Ø160 cm, tüüp 160 TT, ümartoru; S235; S=2,0 mm; Zn=70µm	m	0	0	0	0	0
21	Truubi otsakud						0
22	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	0	0	0	0
23	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2	0	2	0	4
24	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2	0	0	0	2
25	Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
26	Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	2	0	1	0	3
27	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
28	Ø80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
29	Ø40KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
30	Ø50KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
31	Ø60KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	1	0	1
32	Ø80KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
33	Ø100KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
34	Ø120KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
35	Ø140KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
36	Ø160KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	0	0	0	0
37	Muud mahud						
38	Teekatte taastamine (kruus)	m³	10	0	10	0	20
39	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	85	0	10	0	95
40	Truubi tähispost	tk	0	0	8	0	8
41	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	5	0	24	0	29
42	Täiendav kaeve	m³	0	0	30	0	30
43	Puitaluse ehitus	tm	0,00	0,00	0,00	0,00	0
44	veeviimar plasttoru Ø30 cm, L= 8 m	tk	1				1
45	Lame M1:5 veenõva kaeve muldesse	tk	12	1	0	0	13
46	Settest puhastatavad truubid						
47	Truubi setetest puhastamine, p Ø50-80 cm, setet kuni 1/2 Ø	m	8				8

1	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
2	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm		geotekstiil NGS2		humusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad	
3	tüüp	arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
4	Ø30MAO	0		x			2,20	0,0	44	0	1,3	0,0	220	0
5	Ø40MAO	4		x			2,20	8,8	44	176	1,3	5,2	220	880
6	Ø50MAO	2		x			2,20	4,4	44	88	1,3	2,6	220	440
7	Ø40MAOK	0	2,7	0,0	10	0	3,20	0,0	64	0	1,9	0,0	380	0
8	Ø50MAOK	3	2,7	8,1	12	36	3,20	9,6	63	189	1,9	5,7	380	1140
9	Ø60MAOK	0	2,7	0,0	12	0	3,20	0,0	63	0	1,9	0,0	380	0
10	Ø80MAOK	0	4,6	0,0	21	0	3,20	0,0	62	0	1,9	0,0	375	0
11	Ø40KOK	0	3,1	0,0	14	0	1,40	0,0	27	0	0,8	0,0	135	0
12	Ø50KOK	0	3,5	0,0	16	0	1,30	0,0	25	0	0,8	0,0	125	0
13	Ø60KOK	1	5,9	5,9	26	26	2,40	2,4	48	48	1,5	1,5	240	240
14	Ø80KOK	0	9,0	0,0	61	0	2,50	0,0	59	0	1,5	0,0	237	0
15	Ø100KOK	0	12,1	0,0	84	0	2,60	0,0	60	0	1,5	0,0	248	0
16	Ø120KOK	0	16,0	0,0	73	0	4,70	0,0	93	0	2,8	0,0	465	0
17	Ø140KOK	0	18,7	0,0	85	0	4,00	0,0	79	0	2,4	0,0	395	0
18	Ø160KOK	0	22,0	0,0	110	0	3,20	0,0	65	0	1,9	0,0	315	0
19	Veeviimar VV-300	1	0,3	0,3					1,8	1,8	0,1	0,1		
20	Kokku	10		14,3		62,0		25,2		502,8		15,1		2700,0

TABEL 11. REKONSTRUEERITAVA TEE JA KATENDITE MAHUD RISTPROFIILIDE LÕIKES

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili tüüp	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr 0/32 mm. Pos 6		Kruus fr 0/63 mm. Pos 4		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m ²
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geotekstiil)				m ³ /m	Kogus m ³	m ³ /m	Kogus m ³	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	H
1	EH 3:Väiso metsatee								
2			0+00 - 0+20	20	M7 - mahasõidukoht				
3	4,5-10-20-G	RP1	0+20 - 15+20	1500	0,47	705	1,02	1530	7500
4			15+20 - 15+40	20	TP-L tagasipööramise koht				
5	kokku			1540		705		1530	7500

TABEL 12. KESKKONNARAJATISTE RAJAMISE TÖÖDE MAHUD

Jrk. nr	Settebasseini, tuletõrjetüügi või puhastuslodu			Maa- pinna kõrgusarv	Sisse- voolava kraavi põhja kõrgus- arv	Settebasseini											Puittaimestiku raie ha					Kändude		SB tüüp* / rajatise tähis	Märkused	
						Põhja kõrgusarv	Sügavus maa- pinnast/sb min. sügavus	Möödud				Nõlvus- tegur	Raadius	Sette- süvise maht	Kaevemaht II-III gr	Kaeve laialiaja- mine	Raiutava platsi mõõt	Võsa		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine			Ära vedamine
	Põhjast		Maapinnalt					Madal	Kõrge	Peen	Jäme															
	Pikkus	Laius	Pikkus															Laius								
	Nimi / nr	Ehitise lühitähis	Asukoht	m abs	m abs	m abs	m	m	m	m	m							m	m	m ²	m ³					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	SB1	EH1	Veejuhtmel 100 , veejuhtme 103 ja 105 suublast 20m allavoolu	72,28	71,05	70,05	2,23			22	13			90	421	252	40x30			0,03	0,05		0,075		SB-0	loode poolne pikem nõlv 1:5
2	SBT1	EH2	veejuhtmel 100 Truubist T/1 80m ülesvoolu	sb min. sügavus 0,8m			2,10	6	2	12	8	1,5		12	78	47	20x15			0,02	0,01		0,025		SBT	loode poolne pikem nõlv 1:5
3	SBT2	EH2	veejuhtmel 101 suudmest 80m ülesvoolu	sb min. sügavus 0,8m			2,10	6	2	12	8	1,5		12	87	52	20x15			0,02	0,01		0,025		SBT	kirde poolne pikem nõlv 1:5
4	SBT3	EH1	veejuhtmel 102 20 m enne suubumist	sb min. sügavus 0,8m			2,10	6	2	12	8	1,5		12	87	52	20x15			0,02	0,02		0,03		SBT	kirde poolne pikem nõlv 1:5
5	SBT4	EH1	veejuhtmel 105 20 m enne Väiso metsatee truupi T4	sb min. sügavus 0,8m			2,10	6	2	12	8	1,5		12	87	52	20x15			0,01	0,02		0,03		SBT	kirde poolne pikem nõlv 1:5
													KOKKU	138	758	455		0,00	0,00	0,09	0,10	0,00	0,19	0	5	