



Kobras OÜ

Registrikood 10171636

kobras@kobras.ee

MATER majandustegevuse registreeringu kood:

MU0010-00

MP0010-00

MO0010-00

TÖÖ NR 2023-227

Tartu 2024

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)

PÄÄRDU METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE JA EHITAMISE PROJEKT

EHITUSPROJEKT V01

Toimiku nimi: Päärdu REK 2022

Ehitiste nimetus	Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood	Ehitise lühitähis
Päärdu7 (TP-9549)	5111270010290/002	EH1
Päärdu9 (TP-9549)	5111270010250/002	EH2
Palase peakraav	5111400020000/001	EH3
Päärdu8 (TP-9549)	5111400020020/001	EH4
Päärdu6 (TP-9549)	5111270010680/002	EH5
Päärdu5 (TP-9549)	5111270010670/002	EH6
Päärdu4 (TP-9549)	5111270010330/002	EH7
Kilgi1	5111270010670/001	EH8
Kiilaspere1	5111210020020/003	EH9
Kilgi3	5111210020020/001	EH10
Konuvere8 (TP-456)	5111230010010/002	EH11
Kiilaspere metsatee	5111270010330/101	EH12
Piirimetsa tee	5111400020020/101	EH13
Sirtsu siht	5111400020020/102	EH14
Kanarbiku tee	5111270010250/101	EH15
Roka2	5111270010290/001	EH16
Männiku2	5111270010330/001	EH17

Juhataja:	Erki Kõnd
Vastutav spetsialist:	Oleg Sosnovski
Projekteerija:	Oleg Sosnovski
Kontrollija:	Taavi Kikkas

Objekti asukoht: Rapla maakond, Märjamaa vald, Kiilaspere, Konuvere, Päärdu ja Velisemõisa küla

X=6516204.8, Y=525203.7

Kobras OÜ litsentsid / tegevusload:

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:
KMH0046 Urmas Uri; KMH0159 Noela Kulm.
2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:
Urmas Uri; Teele Nigola.
3. Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr 379:
Hüdrogeoloogilised uuringud; Hüdrogeoloogiline kaardistamine.
4. Maakorraldustööde tegevuslitsents nr 635 MA-k.
5. MTR-i majandustegevusteed:
 - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
 - Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
 - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
 - Projekteerimine EP10171636-0001;
 - Muinsuskaitse E 377/2008.
6. Maaparandusalal Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
 - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
 - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
 - Maaparanduse uurimistöo MU0010-00;
 - Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
7. Muinsuskaitseameti pädevustunnistus PT 606/2012:
Mälestise liigid: ehitismälestis, ajaloomälestis, maailmapärandi objektis asuv ehitis.
Tööde liik: konserveerimise ja restaureerimise projektide koostamine, konserveerimis- ja restaureerimistööde tegevuskavade koostamine maastikuarhitektuuri valdkonnas, muinsuskaitsejärelvalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 1536/18, Tanel Mäger – Nr 1535/18.
9. Kutsetunnistused:
 - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 116662 – Tanel Mäger;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 167534 – Erki Kõnd;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 180897 – Martin Võru;
 - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 167600 – Ervin R. Piirsalu;
 - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 142815 – Teele Nigola;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 152113 – Kadri Kattai;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 155387 – Priit Paalo;
 - Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus 109264 – Teele Nigola;
 - Geodeet, tase 7, kutsetunnistus nr 131951 – Ivo Maasik;
 - Geodeet, tase 7, kutsetunnistus nr 131953 – Marek Maaring;
 - Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 141508 – Ivo Maasik;
 - Markšeider, tase 6, kutsetunnistus nr 135966 – Ivo Maasik.

SISUKORD

SISUKORD	3
KOONDANDMED	6
PROJEKTEERIMISTINGIMUSED	7
RMK LÄHTEÜLESANNE, ASENDIPLAAN JA LÄHTEÜLESANDE KOOSKÖLASTUSED	15
Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed	37
Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	38
Tabel 2B. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	39
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	41
SELETUSKIRI	42
1. Üldosa	42
Tabel 4. Maaparandusehitiste üldandmed	43
1.1. Asukoha plaan.....	45
2. Uurimistööd	46
Tabel 5. Uurimistööde loetelu	47
Tabel 6. Reeperite loetelu	48
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas	49
4. Kultuurtehnilised tööd	50
4.1. Trasside ettevalmistustööd	50
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	50
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	52
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	52
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine	54
5.3. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise mõju külgnivate riigiteede truupidele ja kraavidele	55
6. Truubid	57
6.1. Truupide projekteerimine	57
6.2. Truupide ehitamine	57
7. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine	59
7.1. Teede projekteerimine	59
Tabel 7. Teede rajatised	59
7.1.1. Kiilaspere metsatee (EH12)	59
7.1.2. Piirimetsa tee (EH13)	60
7.1.3. Sirtsu siht (EH14)	60
7.1.4. Kanarbiku tee (EH15).....	61
7.2. Teede ehitustööd.....	61
8. Keskkonnakaitse	62
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	64
8.1.1. Settebasseini ehitamine	64
8.1.2. Tuletõrjetee rekonstrueerimine	65
8.1.3. Keskkonnakaitseks tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide ja teede rekonstrueerimisel	65
9. Ehitustöödele seatud piirangud	66
9.1. Tehnõrgud ja kommunikatsioonid	66

9.2. Erasisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud	66
10. Juhenddokumendid	67
11. Töömahtude tabelid	68
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	68
Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitavate, uuendavate, likvideeritavate truupide tööde mahud	71
Tabel 10. Truupide/veeviimarite/purrete koguste ja ehitusmaterjalide kogused	73
Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	74
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud	75
Tabel 13A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	76
Tabel 13B. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	77

LISAD

Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastused koondtabel

Lisa 2. RMK KMA

Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll

Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitte avalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 7. Kraavilaiendid

Lisa 8. Riigitee mahasõidu projekt nr 6923 (digitaalne lisa)

JOONISED

Joonis 1. Projektplaan	1:5000
Joonis 2. Kiilaspere metsatee pikiprofiil	1:5000 / 1:100
Joonis 3. Piirimetsa tee, Sirtsu sihi ja Kanarbiku tee pikiprofiilid	1:5000 / 1:100
Joonis 4. Teede tüüpristiprofiil	1:100
Joonis 5. Väljavõte projektplaanist, kraav nr 207	1:2000 / 1:100
Joonis 6. Väljavõte projektplaanist, kraav nr 407	1:2000 / 1:100

TÜÜPJOONISED (Maaparandusrajatiste tüüpjoonised. Tallinn 2019):

1.7. Vallialune veeviimar VV-200 ja VV-300;

3.1. Truubi otsaku mattkindlustus (MAO) – Di 30 cm, 40 cm ja 50 cm;

3.2. Truubi otsaku matt- ja kivikindlustus (MAOK) – Di 40 cm, Di 50 cm, Di 60 cm, Di 80 cm;

6.4. T-kujuline tagasipööramise koht – TP-T;

6.8. Mahasõit põllule – M3 ja M4

KOONDANDMED

TÖÖ NIMETUS:	Päärdu metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise projekt. Ehitusprojekt V01.
OBJEKTI ASUKOHT:	Rapla maakond, Märjamaa vald, Kiilaspere, Konuvere, Päärdu ja Velisemõisa küla
TÖÖ EESMÄRK:	Käesolevasse ehitusprojekti on koondatud Päärdu maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimiseks vajalikud andmed
TÖÖ TELLIJA:	RMK Kontaktisik: Jüri Koort jyri.koort@rmk.ee Tel 505 4941
TÖÖ TÄITJA:	Kobras OÜ Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 730 0310 http://www.kobras.ee
Vastutav spetsialist:	Oleg Sosnovski Tel 513 2137 oleg@kobras.ee
Projekteerija:	Oleg Sosnovski Tel 513 2137 oleg@kobras.ee Taavi Kikkas Tel 5616 6065 taavi@kobras.ee

PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

RMK LÄHTEÜLESANNE, ASENDIPLAAN JA LÄHTEÜLESANDE KOOSKÕLASTUSED

Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Tabel 2B. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev ehitusprojekt on tellitud Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) poolt. Ehitusprojekti ja sellele eelnenud uurimistööde aruande koostaja on Kobras OÜ. Töö eesmärgiks on rekonstrueerida maaparandusehitised ja rekonstrueerida ning ehitada teed, et parandada ligipääsu RMK metsamassiividele puidulogistikaks.

Ehitusprojekt on koostatud vastavalt RMK lähteülesandele 07.06.2022 ja PTA Rapla keskuse poolt 30.08.2022 väljastatud projekteerimistingimustele nr 6.1-1/37380 ning Eesti Vabariigi seadustele. Uurimistööd viidi läbi vastavalt maaparanduse uurimistöö nõuetele. Ehitusprojekti vormistamise aluseks on võetud maaeluministri määrus nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ ja RMK näidiskosseis (2020).

Ehitusobjekt asub Rapla maakonnas Märjamaa vallas Kiilaspere, Konuvere, Päärdu ja Velisemõisa külas. Ehitusobjekti alal asub 17 maaparandusehitist. Selguse huvides asendatakse tekstis ja lisades edaspidi ehitiste nimed ja koodid ehitise lühitähisega EH1 kuni EH17 (vt tiitelleht).

Tabel 4. Maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühitähis	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise							
		kood	nimetus	pindala (ha)	rek tee (km)	ehitav tee (km)	rek eesvool (km)	uuendatav eesvool (km)	hooldatav eesvool (km)
EH1	5111270010290	0 0 2	Päärdu7 (TP-9549)	28,4					
EH2	5111270010250	0 0 2	Päärdu9 (TP-9549)	49,2				0,72	
EH3	5111400020000	0 0 1	Palase peakraav						0,49
EH4	5111400020020	0 0 1	Päärdu8 (TP-9549)	134,1					
EH5	5111270010680	0 0 2	Päärdu6 (TP-9549)	36,0			0,18		
EH6	5111270010670	0 0 2	Päärdu5 (TP-9549)	47,2				0,54	
EH7	5111270010330	0 0 2	Päärdu4 (TP-9549)	104,8				2,36	
EH8	5111270010670	0 0 1	Kilgi1						0,04
EH9	5111210020020	0 0 3	Kiilaspere1	4,3					
EH10	5111210020020	0 0 1	Kilgi3	5,1					0,23
EH11	5111230010010	0 0 2	Konuvere8 (TP-456)	90,3				0,75	
EH12	5111270010330	1 0 1	Kiilaspere metsatee		2,70				
EH13	5111400020020	1 0 1	Piirimetsa tee		0,13				
EH14	5111400020020	1 0 2	Sirtsu siht		0,14				
EH15	5111270010250	1 0 1	Kanarbiku tee			0,36			
EH16	5111270010290	0 0 1	Roka2						0,41
EH17	5111270010330	0 0 1	Männiku2					0,18	
Kokku:				499,4	2,97	0,36	0,18	4,55	1,17

Maaparandussüsteemide registri andmetel on ehitised EH1, EH2, EH4, EH5, EH6, EH7, EH13 ja EH14 kasutusel aastast 1996, EH8, EH10 ja EH16 on kasutusel aastast 1970, EH11 ja EH12 on kasutusel aastast 1978, EH3 on kasutusel aastast 1979, EH9 on kasutusel aastast 1963 ja EH17 on kasutusel aastast 1964. Ehitised on arvel Rapla maakonnas. Maaparandusehitised ning metsateed asuvad peamiselt riigimaadel (RMK), kuid osaliselt ka eramaadel. Katastriüksuste piirid koos katastriüksuse tunnuse ja lähiaadressiga on esitatud joonisel 1.

Objektile juurdepääsuteedeks on Konuvere-Kilgi kõrvalmaantee nr 20204, Raikküla-Päärdu kõrvalmaantee nr 20165, Päärdu-Leibre kõrvalmaantee nr 20178, Palase tee nr 8840003, Konuvere-Kilgi tee nr 5046034, Kiilaspere metsatee nr 5040557, Piirimetsa tee nr 8840162, Sirtsu siht nr 8840163, Kabeli tee nr 5041797 ja Tallinn-Pärnu- Ikla põhimaantee nr 4 (vt joonis 1).

Võrreldes RMK lähteülesandes tellitud maaparandusehitise rekonstrueeritava pindalaga 535,4 ha, on projekti rekonstrueeritava ala pindala 36,0 ha võrra väiksem. Pindala vähenemine on tingitud RMK töökoosoleku 05.01.2024 otsusest osad alad välja jätta.

Objektiga hõlmatud reguleeriva võrgu ja rekonstrueeritavate ning ehitatavate teede teekraavide eesvooludeks (suublateks) on kraav nr 201, 207, 506, 601, 701, 702, 801, 1001, 1101, 1601, 1701 ja Palase peakraav.

Maaparandusehitised on olnud pikemat aega korrastamata ja see on toonud kaasa eesvoolude, kuivenduskraavide ja teekraavide osalise täissettimise. Veejuhtmed ja mulded on võsastunud ja osaliselt metsastunud.

Projektalal paiknevad raudbetoontruubid on valdavalt amortiseerunud ning vajavad välja vahetamist või setetest puhastamist. Täpsem ülevaade kraavide, truupide ja teede olukorrast on esitatud peatükis 4 kuni 7. Vastavalt RMK lähteülesandele on tööd planeeritud põhiliselt riigimaale. Eramaadele on projekteeritud tööd neil juhtudel, kui on takistatud maaparandussüsteemide toimimine riigimaal.

Vastavalt Maa-ameti kitsenduste kaardile ja Telia Eesti AS-le tehtud päringule asuvad projektalal Telia Eesti AS sideehitised. Alale jääb 2 puurkaevu EH2-I PRK0013805 ja EH10-I PRK0009678. Alale jääb 1- 20 kV keskpinge elektriõhuliin K3924913 (EH5), alla 1kV M37073376 (EH5), elektriõhuliin alla 1kV M4877342 (EH7), ja elektriõhuliin 35-110 kV L188 (EH7), mida haldab Elering AS teisi liine haldab Elektrilevi OÜ. Alaga piirneb ka ELA SA sideehitis maismaal ELA102. Kitsendusobjektide täpsema asukoha ja mõjualade nägemiseks vaata joonis 1.

RMK keskkonnamõjude analüüsi, EELIS-e (Eesti Looduse Infosüsteem) ja Maa-ameti kaardirakenduste kohaselt rekonstrueeritav ala ei asu kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ega kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide ja tüüpjooniste 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”;
- „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“. Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium. Tallinn 2019.

1.1. ASUKOHA PLAAN

2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööd viidi läbi vastavalt PTA projekteerimistingimustele ja RMK lähteülesandele. Uurimistöid tegid Oleg Sosnovski, Taavi Kikkas ja Marek Maaring ajavahemikul 02.03.2023 kuni 15.09.2023.

Uurimistöõde käigus teostati teede rekonstrueerimiseks ja ehitamiseks vajalikud uurimistööd, kokku 3,43 km (pinnase, tehnilise seisukorra, teerajatiste rekonstrueerimise ja ehitamise ning topogeodeetilised uurimistööd). Viidi läbi kraavivõrgu ja truupide tehnilise seisukorra uurimine 536,4 ha suurusel alal ja eesvoolude uurimine 14,03 km. Määrati veejuhtmete sette maht. Viidi läbi kultuurtehnilised uurimistööd veejuhtmete ja teede trassidel ning truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd ning settebasseinide rajamisega seotud uurimistööd. Paigaldati 9 ajutist reeperit.

Uurimistöõde andmed on toodud uurimistöõde loetelus (tabel 5), reeperite loetelus (tabel 6).

Teede mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EH2000 kõrgussüsteemis. Teed on mõõdistatud elektrontahhümeetriga Trimble S6 DR 300+. Baaspunktid on määratud RTK GPS Trimble 5800 ning Trimble VRS Now GPS püsijaamade võrgu abil. Mõõdistamisel kasutati elektroonilist väliarvutit Trimble TSC2.

Tee piketid tähistati looduses valgete nummerdatud plast lipikutega, mis on naelaga puu külge löödud. Piketi number uurimistöõde plaanil näitab risti teega asuvat piketi tähise asukohta looduses.

Välitöödel kogutud andmed säilitatakse uurimistöõde aruandena RMK-s ja PTA Põhja regiooni Rapla esinduse arhiivis.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu

Jrk nr	nimetus	mõõt-ühik	Uurimistöö																			tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi	
			sealhulgas																					
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	EH 9	EH 10	EH 11	EH 12	EH 13	EH 14	EH 15	EH 16	EH 17	EH 18	EH 19			kokku
1	Maaparandussüsteemi (kraavid, truubid, settebasseinid jne) tehnilise seisukorra uurimine, k.a rek kraavide suublad, mis asuvad väljaspool rek ala. Veejuhtmete sette mahu ja olemasolevate rajatiste rekonstrueerimise ning uute ehitamise vajaduse määramine.	ha	28,4	49,2	4,7	136,5	45,6	47,2	104,8	13,6	11,0	5,1	90,3									536,4	18.08.2023-15.09.2023	Oleg Sosnovski, Taavi Kikkas
2	Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine (sette mahu ja rekonstrueerimise vajaduse määramine) ulatuses, mis tagab projektalasse jääva ehitise toimimise, sh suublad.	km		0,83	0,28		0,41	0,9	2,37	1,92	0,85	0,23	2,74				1,11	1,62	0,54	0,28	14,03	18.08.2023-15.09.2023	Oleg Sosnovski, Taavi Kikkas	
3	Teede topogeodeetilised uurimistööd.	km												2,80	0,13	0,14	0,36					3,43	02.03.2023-27.04.2023	Marek Maaring
4	Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolude ja kraavide trassidel ning keskkonnakaitserajatistel.	ha	28,4	49,2	4,7	136,5	45,6	47,2	104,8	13,6	11,0	5,1	90,3									536,4	18.08.2023-15.09.2023	Oleg Sosnovski, Taavi Kikkas
5	Kultuurtehnilised uurimistööd teede trassidel.	km												2,80	0,13	0,14	0,36					3,43	18.08.2023-15.09.2023	Oleg Sosnovski, Taavi Kikkas
6	Teede rekonstrueerimiseks ja ehitamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase uurimistööd, topogeodeetilised uurimistööd, uute teekraavide või nõvade rajamisega seotud uurimistööd, mahasõidukohtade ja möödasõidukohtade ehitamise ja rekonstrueerimisega seotud uurimistööd).	km												2,80	0,13	0,14	0,36					3,43	18.08.2023-15.09.2023	Oleg Sosnovski, Taavi Kikkas
7	Keskkonnakaitserajatiste projekteerimisega seotud uurimistööd. Looduskaitsealade piirnevate või nende mõjualasse jäävate veejuhtmete kuivenduse ulatuse määramine. Uuriti kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu.	ha	28,4	49,2	4,7	136,5	45,6	47,2	104,8	13,6	11,0	5,1	90,3									536,4	18.08.2023-15.09.2023	Oleg Sosnovski, Taavi Kikkas
8	Ajutiste reeperite paigaldamine.	tk												3	2	2	2					9	02.03.2023-27.04.2023	Marek Maaring

Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk nr	Reeperi						
	nr	klass	kirjeldus	asukoha		kõrgusarv m	
				kirjeldus	koordinaadid		
x	y						
1	Aj 1	ajutine	nael RMK posti jalas	Sirtsu sihi ja Raikküla-Päärdu kõrvalmaantee teede ristist 20 m edela suunas. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6514181,17	525050,782	21,49
2	Aj 2	ajutine	nael kännul	Sirtsu sihi rekonstrueeritava lõigu lõpust (pikett 3) 25 m kirde suunas. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6514081,4	525065,063	21,62
3	Aj 3	ajutine	met vai männi tüves	Piirimetsa tee ja Raikküla-Päärdu kõrvalmaantee teede ristist 15 m põhja suunas. Üle Raikküla-Päärdu kõrvalmaantee. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6514303,12	525214,163	21,87
4	Aj 4	ajutine	met vai männi tüves	Piirimetsa tee rekonstrueeritava lõigu lõpust (pikett 3) 20 m kagu suunas. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6514246,72	525355,098	22,67
5	Aj 5	ajutine	met vai männi tüves	Ehitatava Kanarbiku tee lõpust (pikett 5) 17 m kagu suunas. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6512502,39	524059,117	18,43
6	Aj 6	ajutine	met vai kase tüves	"Söödi" bussipeatusest 21 m põhja-kirde suunas. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6512398,44	523692,07	17,55
7	Aj 7	ajutine	met vai vahtra tüves	Killaspere metsatee ja Konuvere-Kilgi kõrvalmaantee teede ristist 12 m põhja suunas. Üle Konuvere-Kilgi kõrvalmaantee. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6518642,84	524131,706	22,59
8	Aj 8	ajutine	nael kännul	Killaspere metsatee loodusesse paigaldatud pikett 19 asukohas. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6517293,32	524745,898	24,96
9	Aj 9	ajutine	met vai paju tüves	Killaspere metsatee ja Kilgi metsatee teede ristist 24 m kagu suunas. Märgistatud oranži värvi ja punase-valge triibulise märkelindiga.	6516157,11	525262,699	24,19

Märkused:

- 1 koordinaadid on esitatud tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis L-Est97;
- 2 kõrgusarvud on esitatud EH2000 kõrgussüsteemis.

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Uuritud ala reljeef on üldiselt tasane. Maapinna üldlang on ida-lääne suunaline. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 26 kuni 17 m. Olemasoleva kraavivõrgu veed voolavad peamiselt läände ja lõunasse. Ala on ebaühtlaselt kraavitatud.

Teetrasside pinnakatte moodustavad valdavalt liivamullad. Pinnase sondeerimise andmed on toodud teede pikiprofiilidel (joonis 2-3).

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

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
jänese kapsa (JK)	2,05	0,37
jänese kapsa-mustika (JM)	53,03	9,47
mustika (MS)	196,85	35,16
naadi (ND)	3,69	0,66
karusambla-mustika (KM)	117,17	20,93
karusambla (KR)	6,62	1,18
angervaksa (AN)	39,46	7,05
tarna-angervaksa (TA)	4,32	0,77
tarna (TR)	28,59	5,11
sinika (SN)	80,72	14,42
mustika-kõdusoo (MO)	2,98	0,53
siirdesoo (SS)	14,44	2,58
raba (RB)	6,94	1,24
madal soo (MD)	3,03	0,54

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala veejuhtmete ja teede trassid ning rajatiste alune trass rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Ettevalmistava tööna on ette nähtud likvideerida trassidelt võsa- ja puittaimestik, voolutakistused ja lamapuit.

Rekonstrueeritavad ja uuendatavad kraavid raiutakse üldjuhul puittaimestikust vabaks järgmiselt: kraavi mulde pool (tööde tegemise pool) 7 m + kraav + 1 m kraavi vastaskaldast. Võsa ja puittaimestiku raie laius (edaspidi trassi laius) kuivenduskraavide trassidel on kantud joonisele 1. Kuivenduskraavi trassi laius on arvestatud veejuhtme teljest. Konkreetne antud kuivenduskraavilt raiutav trassi üldlaius kajastub kahe numbri summamana projektplaanil, kuhu on märgitud ka kraavide voolusuuna märk, mis tähistab ka tööde teostamise külge ehk mulde asukohta. **NB!** Eramaadega piirnevatel kraavidel on lubatud kraavi välisserval ainult võsa raie.

Rekonstrueeritavad teekraavid raiutakse üldjuhul puittaimestikust vabaks järgmiselt: tee ja kraavi vaheline ala + kraav + 2 m kraavi vastaskaldast.

Konkreetne tee trass puhastatakse puittaimestikust vastavalt projektis ettenähtud trassi laiusele. Teetrassi laiused on märgitud teede pikiprofilidel (joonis 2 ja 3). Täiendavalt tuleb raiuda puud, mis on kraavi kohal kaldu ning takistavad sette eemaldamisel ekskavaatori tööd.

Kogu raiutava ala kohta on koostatud *shp*-vormingus digitaalne lisa (vt lisa 6. Raieala kiht), kuhu on kantud L-Est97 koordinaatsüsteemis raiutava ala polügonikiht. Kõik raiemahud on esitatud ehitusprojekti töömahu tabelis 2A, 8 ja 12.

4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljaspoole trassi või ära veetud. Ehitaja peab puittaimestiku väljavedamise ja ladustamise kohad kooskõlastama RMK esindajaga ja maaomanikega. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja kraavidest eemaldada ka jämedamõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat trassi töötlemist. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugele, et need ei satuks veejuhtmesse või paigaldatakse alale, kus need takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga.

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 20 cm maapinnast. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Erakinnistutel või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie arvestada erakinnistute omanike kooskõlastustega. Enne tööde alustamist tuleb ühendust võtta objektiga piirnevate maadeomanikega,

teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele vt lisa 4. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

5. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE

Metsamaa kuivendamine parandab pinnavee ärajuhtimist ja 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

Maaparandusehitis **EH1**

Suublaaks on ehitise lääneosas asuv EH16 ehitise eesvool nr 1601. Eramaid läbiv eesvool piirneb osaliselt riigimaaga. Eesvoolu keskmine sügavus on 1,5 m, setet on 10-25 cm ja nõlvadel ning põllu vahelisel alal kasvab tihe mets. Eesvoolu tehniline seisukord tagab EH1 metsakuivendussüsteemi toimimise. Eesvoolul on ette nähtud voolutakistuste käsitsi likvideerimine Raikküla-Päärdu kõrvalmaantee teetruubini T46, mis puhastatakse setetest.

Kuivenduskraavid, sügavusega 0,9-1,2 m, vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist **uuendustööde** mahus v.a projektplaanil musta joonega tähistatud kraavid LK. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavidest on 0,20 m.

Maaparandusehitis **EH2**

Eesvooluks on kraav nr 201 ja suublaaks on riigi poolt korras hoitav ühiseesvool, Palase peakraav. Peakraavi tehniline seisukord tagab EH2 metsakuivendussüsteemi toimimise. Eesvool nr 201 vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist uuendustööde mahus Päärdu-Leibre kõrvalmaantee truubini T1.

Kuivenduskraavid, sügavusega 0,6-1,1 m, vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist rek-, uuendus- ja hooldustööde mahus v.a projektplaanil musta joonega tähistatud kraavid LK. Kraavide mullavalli taha koguneva pinnavee kokkuvoolu kohtadesse on ette nähtud veeviimarid. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavidest on 0,25 m.

Maaparandusehitis **EH3**

Riigi poolt korras hoitava ühiseesvoolu, Palase peakraav, tehniline seisukord tagab metsakuivendussüsteemi toimimise. Peakraavil on ette nähtud voolutakistuste käsitsi likvideerimine Palase tee teetruubini T8, mis puhastatakse setetest.

Maaparandusehitis **EH4**

Suublaaks on riigi poolt korras hoitav ühiseesvool, Palase peakraav.

Kuivenduskraavid, sügavusega 0,9-1,1 m, vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist hooldus- ja uuendustööde mahus v.a projektplaanil musta joonega tähistatud kraavid LK. Kraavide mullavalli taha

koguneva pinnavee kokkuvoolu kohtadesse on ette nähtud veeviimarid. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavidest on 0,25 m.

Maaparandusehitis **EH5**

Eesvooluks on kraav nr 506 ja suublaks on Velise jõgi. Eesvool vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist rekonstrueerimistööde mahus.

Kuivenduskraavid, sügavusega 0,6-0,9 m, vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist rek- ja uuendustööde mahus v.a uurimistööde plaanil musta joonega tähistatud kraavid LK. Kraavide mullavalli taha koguneva pinnavee kokkuvoolu kohtadesse on ette nähtud veeviimarid. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavidest on 0,25 m.

Maaparandusehitis **EH6**

Eesvooluks on kraav nr 601. Eesvool vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist uuendustööde mahus.

Kuivenduskraavid, sügavusega 0,9-1,1 m, vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist hooldus- ja uuendustööde mahus. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavidest on 0,15 m.

Projektal registreeritud metsise elupaigas on kvartalisest kraavide rekonstrueerimine keelatud. Lubatud on eesvoole ja kvartali piirdekraave rekonstrueerida uuendustööde mahus.

Siirdesoomuldasil läbival kraavil nr 603 on lubatud ainult trassiraie kraavi muldelt.

Maaparandusehitis **EH7**

Eesvooluks on kraavid nr 701 ja 702 ning suublaks on Velise jõgi ning ehitise EH17 eesvool nr 1701. Eesvoolud vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist uuendustööde mahus. Suubla nr 1701 vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist uuendustööde mahus Kilgi teega paralleelselt kulgeval lõigul ja teerubist T47 ca 10 m allavoolu.

Kuivenduskraavid, sügavusega 0,9-1,1 m, vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist hooldus- ja uuendustööde mahus v.a projektplaanil musta joonega tähistatud kraavid LK. Kraavide mullavalli taha koguneva pinnavee kokkuvoolu kohtadesse on ette nähtud veeviimarid. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavidest on 0,20 m.

Projektal registreeritud metsise elupaigas on kvartalisest kraavide rekonstrueerimine keelatud. Lubatud on eesvoole ja kvartali piirdekraave rekonstrueerida uuendustööde mahus.

Siirdesoomuldasil läbival kraavil nr 707 on lubatud ainult trassiraie kraavi muldelt.

Maaparandusehitis **EH8**

Ehitise EH6 suublaks olev eesvool nr 801. Eesvool vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist hooldustööde mahus 40 m pikkusel lõigul.

Maaparandusehitis **EH9**

Ehitise suublaks on teekraav nr 901. Teekraav vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist hooldustööde mahus. Kuivenduskraav nr 902, sügavusega 0,5-0,7 m, vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist rekonstrueerimistööde mahus. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavist on 0,40 m.

Maaparandusehitis **EH10**

Eesvooluks on kraav nr 1001. Riigimaaga piirneval lõigul vajab eesvool setetest ja puittaimestikust puhastamist hooldustööde mahus. Eramaga piirneval lõigul on ette nähtud ainult voolutakistuste käsitsi likvideerimine. Kuivenduskraav nr 1002, sügavusega 0,7-0,8 m, vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist rekonstrueerimistööde mahus. Kraavi mullavalli taha koguneva pinnavee kokkuvoolu kohta on ette nähtud veeviimar. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavist on 0,30 m.

Maaparandusehitis **EH11**

Eesvooluks on kraav nr 1101. Eesvool vajab setetest ja puittaimestikust puhastamist uuendustööde mahus. Kuivenduskraavid, sügavusega 0,9-1,1 m, vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist uuendustööde mahus. Kraavide mullavalli taha koguneva pinnavee kokkuvoolu kohtadesse on ette nähtud veeviimarid. Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse kraavidest on 0,15 m.

Projektalal registreeritud metsise elupaigas on kvartalisiseste kraavide rekonstrueerimine keelatud. Lubatud on eesvoole ja kvartali piirdekraave rekonstrueerida uuendustööde mahus.

Informatsioon projektis ettenähtud tööde kohta on esitatud joonisel nr 1 ja töömahtude tabelis 2A ning 8.

5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHITAMINE

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

Kännud juuritakse rekonstrueeritava kraavi põhjast, nõlvadelt ja muldelt. Üle kraavi, 1 m laiusel kaldaribal, kände ei juurita. Töö teostaja valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja üksikud kivid asetatakse reeglina trassi kuivenduskraavi metsapoolsele servale. Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või vastaskaldal on eramaa või on üle kuivenduskraavi muud piirangud kändude ladustamiseks, siis erandina võib asetada kännud mullavalli välisservale nõnda, et need ei takistaks mullavallil liikumist. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi kraavide mulletesse asetada.

Eesvoolu nr 1001 ja teekraavide nr 207, 407 ja 901 riigiteega piirneva lõigu hooldustööde käigus tekkinud sete, kännud ja jäätmed tuleb tõsta riigitee poolt vaadatuna veejuhtme väliskaldale, materjali ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida teemaa piires.

Mullete ristumine tuleb ehitada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Veejuhtmed tuleb setetest puhastada endise sügavuseni. Kraavide keskmised parameetrid pärast setetest puhastamist on järgmised: nõlvus 1:1,5-2,0, põhja laius 0,4-0,6 m ja sügavus 0,9-1,2 m. Välja kaevatud sete tuleb paigutada kraavi muldesse (joonisel voolusuuna pool), laiali ajada ja tasandada. Eksploatatsiooni käigus lõhutud mulded tuleb tasandada. Kohtades, kus kaevetööde ajal on märgata nõlva erosiooni, ei tohi nõlvu töödelda, vaid tuleb piirduda sette eemaldamisega kraavi põhjast. Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude eksploatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

Mullavalli taha koguneva vee ärajuhtimiseks on reljeefi madalamates kohtades ette nähtud mullavalli alla veeviimarite paigaldamine koos otsaku ehitamisega. Veeviimarid on ette nähtud rajata PP plasttorust (SN8) ning siseläbimõõduga 300 mm vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn, 2019). Kraavi vastaskaldal koguneva vee ärajuhtimiseks tuleb kaevata vajadusel kindlustamata sissevoolunõvad. Veeviimarid paigaldatakse/kaevatakse ehitustööde käigus.

5.3. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE MÕJU KÜLGNEVATE RIIGITEEDE TRUUPIDELE JA KRAAVIDELE

Vastavalt RMK lähteülesandele 07.06.2022 ja PTA Rapla keskuse poolt 30.08.2022 väljastatud projekteerimistingimustele nr 6.1-1/37380 on projektialast välja jäävate eesvoolude, kuivenduskraavide ja truupide rekonstrueerimine või hooldamine projekteerida juhul, kui need takistavad liigvee äravoolu RMK maalt.

Konuvere-Kilgi kõrvalmaantee nr 20204 teekraavidel nr 901 ja 1001 on ette nähtud setete eemaldamine hooldustööde mahus. Teostatavate töödega riigiteed (sh mullet) ei puututa, kraavi puhastatakse teest kaugema nõlva poole ning töid teostatakse riigitee poolt vaadatuna kraavi välisnõlval.

Raikküla-Päärdu kõrvalmaantee nr 20165 teekraav nr 407 puhastatakse setetest hooldustööde mahus. Teostatavate töödega riigiteed (sh mullet) ei puututa, kraavi puhastatakse teest kaugema nõlva poole ning töid teostatakse riigitee poolt vaadatuna kraavi välisnõlval. Teetruup T46 puhastatakse setetest. Rekonstrueeritakse kaks ristumiskohta maanteega (vt "Mahasõitude projekt).

Päärdu-Leibre kõrvalmaantee nr 20178 teekraav nr 207 puhastatakse setetest hooldustööde mahus. Teostatavate töödega riigiteed (sh mullet) ei puututa, kraavi puhastatakse teest kaugema nõlva poole ning töid teostatakse riigitee poolt vaadatuna kraavi välisnõlval. Teetruup T1 ja T7 puhastatakse setetest. Ehitatakse uus ristumiskoht maanteega (vt "Mahasõitude projekt).

Rekonstrueerimistööde käigus riigiteede, Konuvere-Kilgi kõrvalmaantee nr 20204, Raikküla-Päärdu kõrvalmaantee nr 20165, Päärdu-Leibre kõrvalmaantee nr 20178 ja Tallinn-Pärnu- Ikla põhimaantee nr 4, teekraavidesse ning truupidesse suubuvad vooluhulgad ei suurene. Teetruupide ja kraavide parameetrid on piisavad liigvee äravooluks.

Perspektiivis riigitee 4 Tallinn-Pärnu-Ikla liikluskorraldus muutub (sh osa teeotsi suletakse, rajatakse uued kogujateed jms) vastavalt Rapla maakonnaplaneeringut täpsustavale teemaplaneeringule „Põhimaantee nr 4 (E67) Tallinn – Pärnu – Ikla (Via Baltica) trassi asukoha täpsustamine km 44,0 – 92,0”.

6. TRUUBID

6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Ehitusprojektis on ette nähtud 26 truubi rekonstrueerimine (asendamine uue truubiga), 15 uue truubi ehitamine, 7 truubi uuendamine (setetest puhastamine) ja 1 truubi likvideerimine. Kuivendussüsteemile ja teedele projekteeritud truupidest ja nende materjalidest annab täpsema ülevaate tabel 1, 2A, 3, 9 ja 10. Rekonstrueeritavad truubid vajavad vahetamist, sest on amortiseerunud, aladimensioneeritud või liiga lühikesed. Projekteeritud uued truubid tagavad liigvee äravoolu ja liigeldavuse RMK jaoks vajalikel kvartalisihtidel ja kraavimuldetel (vt joonis 1).

Truupide dimensioneerimiseks on määratud truupide valgald ja arvatud antud piirkonna kevadine 3% maksimaalne äravoolumoodul, mis on antud juhul 190-220 l/s*km². Maksimaalne kevadine 3% äravoolumoodul on arvatud vastavalt juhendis "Maaparanduse käsiraamat III. Nomogrammide ja kartogrammide" esitatud K. Hommiku valemitele. Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusele.

6.2. TRUUPIDE EHITAMINE

Eesvoolu ja kraaviga 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.

Truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema Ø 30, 40 ja 50 cm plasttruubil vähemalt 0,5 m, Ø 60 cm plasttruubil 0,55 m, Ø 80 cm plasttruubil 0,65 ja Ø 100 cm plasttruubil 0,75 m. Truubid tuleb paigaldada veejuhtme olemasolevale pikikaldele. Keelatud on vastukalle.

Projekteeritud truupide mattkindlustus otsakud, tüüp MAO, matt- ja kivikindlustusotsakud, tüüp MAOK ja kivikindlustus otsakud, tüüp KOK, tuleb ehitada vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn, 2019). Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatav pind oleks tasapinnas kraavi nõlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi. Tee alla jäävate truupide juurde paigaldatakse mõlemale poole teed 1 tähispost.

Projekteeritud plasttruubid peavad vastama ringjäikusele SN8, EVS-EN ISO 9969:2016 ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud. Torud ei tohi sisaldada ümbertöödeldud materjale. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat. Mahutabelites ning joonistel kajastatud truubi läbimõõt on siseläbimõõt.

Väljakaevatavad vanad raudbetoonist truubitorud tuleb rekonstrueeritavalt alalt ära vedada ja utiliseerida.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada kergema lõimisega mineraalpinnast (soovitavalt liiva või kruusliiva). Täitematerjal ei tohi olla suuremaid kui 60 mm jäätükke ega kive.

Torud kaetakse mõlemalt poolt üheaegselt. Täiematerjali ei tohi kallata torudele selliselt, et toru võiks kahjustuda 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. Täide tuleb tihendada 20-30 cm paksuste kihtidena 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.

7. TEEDE REKONSTRUEERIMINE JA EHTAMINE

Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020). Teede rekonstrueerimise eesmärk on RMK metsamassiivide majandamisvõimaluste parandamine ning metsamassiividele ligipääsu tagamine.

7.1. TEEDE PROJEKTEERIMINE

Ehitusprojekti raames on projekteeritud kolme maaparandussüsteemi teenindava tee rekonstrueerimine ja ühe uue tee ehitamine. Rekonstrueeritav osa Kiilaspere metsateest on 2,70 km pikkune (EH12). Rekonstrueeritav osa Piirimetsa teest on 0,13 km pikkune (EH13). Rekonstrueeritav osa Sirtsu sihist on 0,14 km pikkune (EH14). Ehitatav Kanarbiku tee on 0,36 km pikkune (EH15). Teed on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Täpsema ülevaate teede pikkusest, teede rajatistest ning töömahtudest annab tabel 1, 2B, 3 ja 11. Teede asukoht on esitatud joonisel 1, teede pikiprofiilid on esitatud joonisel 2 ja 3 ning teede tüüpristiprofiilid joonisel 4. Teede rajatiste ülevaadet vt tabelist 7.

Tabel 7. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Kiilaspere metsatee	Piirimetsa tee	Sirtsu siht	Kanarbiku tee	Kokku
		EH12	EH13	EH14	EH15	
A	B	C	D	E	F	G
1	MM - mahasõidukoht (A=4,5 m, L= 18 m, R=15 m)		1	1	1	3
2	M3 - mahasõidukoht (A=4,5 m, L=10m, R=10 m)	9				9
3	M2* - mahasõidukoht (A=4,5 m, L=50m, R=17.75 m)	1				1
4	T-kujuline tagasipööramiskoht - TP-T (A=4,5 m, L=20 m, R=17,75m)				1	1

7.1.1. KIILASPERE METSATEE (EH12)

Kiilaspere metsatee algab Konuvere-Kilgi kõrvalmaanteelt nr 20204. Teele mujalt ligipääs puudub. Kiilaspere metsatee ja Konuvere-Kilgi kõrvalmaantee ristumiskohta rekonstrueerida ei ole võimalik, siis tuleks töödega minna ka erakinnistutele ja maaomanikega sõlmida teekasutusõiguse kokkulepe, millela RMK investeringuid teha eramaale ei või. Maaomanikega on korduvalt suheldud aga nõusolekut ei anta, samas tee kasutamist ei keelata. Kirjeldatud teelõigu pikkus on 40 m. Teed hoiab seal RMK korras jooksva remondiga. Seda teed on läbi aegade kogu aja kasutatud ja ristumiskoht säilinud, kui ehitustööde või metsatööde käigus seal riigitee maal midagi juhtub, teeb selle RMK korda. Projektis on ette nähtud Konuvere-Kilgi kõrvalmaantee ja Kiilaspere metsatee ristumiskoha ja eramaad läbiva teelõigu katendi hooldus (Purustatud kruus fr 0-32 mm, Pos 6, h=10 cm).

Rekonstrueeritav osa Kiilaspere metsateest (EH12) algab peale Kaldanurga (50402:007:0552) katastriüksust Märjamaa metskond 48 (50402:007:0112) katastriüksusel ning lõpeb Velise metskond 31 (88402:001:0760) katastriüksuse piiril. Rekonstrueeritava tee pikkus on 2,70 km. Tee asub riigimaal (RMK). Tegemist on kahepoolse teekraaviga pinnasteega. Tee mulle koosneb kohalikust pinnasest (sh kraavide väljakaevatud pinnas), milleks on liiv. Kohati on peale veetud killustikku. Mulde paksus on 0,1-0,5 m ja pealtlaius on 6 – 9 m. Teele on metsa väljaveoga tekkinud rööpad. Vajalik on mulde tasandamine ja uue katendi ehitamine. Looduslikest pinnastest esineb uuringusügavuses liiv. Pinnase andmeid vt joonis 2.

Tee rekonstrueerimine on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Tee katendi pealt laiuks on projekteeritud 4,5 m. Teele on kandva kihi ja olemasoleva teekatte eraldamiseks ette nähtud 4. profiili geotekstiil (NGS 4). Kandvaks kihiks on 20 cm kruusa, Pos 4 ja kulumiskihiks 10 cm purustatud kruusa, Pos.6.

Teele on projekteeritud 1 mahasõidukoht M2* mida saab kasutada tagasipööramiskohana ja 9 mahasõidukohta M3. Mahasõidukohta M2* aluseks on kruus Pos 4 kihipaksusega 20 cm geotekstiilil NGS 4 ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm. Mahasõidukohale M3 on ette nähtud ühekihiline kruus, Pos 4, kihipaksusega 30 cm geotekstiilil NGS4.

7.1.2. PIIRIMETSA TEE (EH13)

Rekonstrueeritav osa Piirimetsa teest (EH13) algab Raikküla-Päärdu kõrvalmaanteelt. Rekonstrueeritava tee pikkus on 0,13 km. Tee asub riigimaal (RMK). Ristumiskoht maanteega rekonstrueeritakse (vt. Lisa 8). Tegemist on ühepoolse teekraaviga pinnasteega. Tee mulle koosneb kohalikust pinnasest (sh kraavi väljakaevatud pinnas), milleks on liiv. Kohati on peale veetud killustikku. Mulde paksus on 0,1-0,2 m ja pealtlaius on 6 m. Vajalik on mulde tasandamine ja uue katendi ehitamine. Looduslikest pinnastest esineb uuringusügavuses liiv. Pinnase andmeid vt joonis 3.

Tee rekonstrueerimine on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Tee katendi pealt laiuks on projekteeritud 4,5 m. Teele on kandva kihi ja olemasoleva teemulde eraldamiseks ette nähtud 4. profiili geotekstiil (NGS 4). Kandvaks kihiks on 20 cm kruusa, Pos 4 ja kulumiskihiks 10 cm purustatud kruusa, Pos.6.

7.1.3. SIRTSU SIHT (EH14)

Rekonstrueeritav osa Sirtsu sihist (EH14) algab Raikküla-Päärdu kõrvalmaanteelt. Rekonstrueeritava tee pikkus on 0,14 km. Tee asub riigimaal (RMK). Ristumiskoht maanteega rekonstrueeritakse (vt. Lisa 8). Tegemist on kahepoolse teekraaviga pinnasteega. Tee mulle koosneb kohalikust pinnasest (sh kraavide väljakaevatud pinnas), milleks on liiv. Kohati on peale veetud killustikku. Mulde paksus on 0,2-0,5 m ja pealtlaius on 8 – 10 m. Vajalik on mulde tasandamine ja uue katendi ehitamine. Looduslikest pinnastest esineb uuringusügavuses liiv. Pinnase andmeid vt joonis 3

Tee rekonstrueerimine on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Tee katendi pealt laiuks on projekteeritud 4,5 m. Teele on kandva kihi ja olemasoleva teemulde eraldamiseks ette nähtud 4. profiili geotekstiil (NGS 4). Kandvaks kihiks on 20 cm kruusa, Pos 4 ja kulumiskihiks 10 cm purustatud kruusa, Pos.6.

7.1.4. KANARBIKU TEE (EH15)

Ehitatav Kanarbiku tee (EH15) algab Päärdu-Leibre kõrvalmaanteelt ja lõpeb kvartalil MM491, enne kvartalil asuvaid kraave 206 ja 208. Tee lõppu on projekteeritud sõidukite tagasipööramiskoht TP-T. Ehitatava tee pikkus on 0,36 km. Tee asub riigimaal (RMK). Riigitee ristumiskoht puudub ning on ette nähtud uue ehitamine (vt lisa 8). Vajalik on mulde ja katendi ehitamine. Looduslikest pinnastest esineb uuringusügavuses liiv. Pinnase andmeid vt joonis 3.

Tee ehitamine on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Tee katendi pealt laiuks on projekteeritud 4,5 m. Teele on kandva kihi ja mulde eraldamiseks ette nähtud 4. profiili geotekstiil (NGS 4). Kandvaks kihiks on 20 cm kruusa, Pos 4 ja kulumiskihiks 10 cm purustatud kruusa, Pos.6.

Teele on projekteeritud 1 T-kujuline tagasipööramiskoht TP-T. T-kujulise tagasipööramiskoht TP-T aluseks on kruus Pos 4 kihipaksusega 20 cm geotekstiilil NGS 4 ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm.

7.2. TEEDE E HITUSTÖÖD

Teede ehitamisel tuleb juhinduda „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendist. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020) ja maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 16 kuni 18 nõuetest.

Võimaldamaks teede ehitustööde ja hilisemat teehooldustööde (teeservade niitmist) teostamist, on vajalik lahtiraiutud teetrasside juurimine. Teetrassid juuritakse kogu lahti raiutud trassi ulatuses, välja arvatud olemasoleva teekraavi metsapoolselt kaldalt raiutud 2 m laiune vöönd, kus on ette nähtud ainult teekraavi settest puhastamist takistavate kändude juurimine. Teetrassilt juuritud kändud ja üksikud kivid asetatakse reeglina teekraavi metsapoolsele kaldale ning teekraavi puudumisel teetrassi serva metsamaale, teemuldest vähemalt 2 m kaugusele. Juhul, kui ekskavaator ei ulata tõsta kände üle teekraavi või on teetrassi servas piirangud kändude ladustamiseks, tuleb need tõsta teetrassi teise serva. Teede rekonstrueerimistööde käigus tekkivaid puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi teede muldtele asetada. Ehitataval teel tuleb kändud juurida lahtiraiutud teetrassi ulatuses. Teetrassilt eemaldatud takistused tuleb paigutada nii, et need ei segaks tee rekonstrueerimist ja teemaaga piirneva maa kasutamist. Teekraavidest väljakaevatud sete/pinnas asetatakse teekraavi metsapoolsele kaldale või tõstetakse tee muldesse (vt tabel 8). Keskmine settekihi paksus mida eemaldatakse teekraavidest on 0,15 m.

8. KESKKONNAKAITSE

Projektala asub Rapla maakonnas Märjamaa vallas Kiilaspere, Konuvere, Päärdu ja Velisemõisa külas. Projektiga on kavandatud olemasoleva kraavitud metsamaa kuivendussüsteemi rekonstrueerimine ning teede rekonstrueerimine, millega olemasolevat maakasutust ei muudeta. Uue Kanarbiku tee ehitamisega kaasneb teetrassi aluse metsamaa raadamine.

Olemasoleva kuivendussüsteemi ja teede rekonstrueerimisega ning tee ehitamisega ei kaasne põhjavee reostust, sest tegevusega ei avata põhjaveekihte. Pinnaveele võib mõju kaasnedada vaid ohutusnõuete rikkumisel kui kasutatavast tehnikast tekib õli või kütuse lekkeid veekogusse või pinnasele. Projektis toodud ohutusnõuete täitmisel ei ole ohtu pinnaveele.

Kuivendussüsteemi rekonstrueerimisel tekkivad võimalikud jäätmel on seotud truupide väljavahetamisega, millega kaasneb nt betoonijäätmete utiliseerimise vajadus.

Maavarade kasutamist mõjutab projekti elluviimine väga väikeses mahus, sest kavandatud on ainult nelja tee rekonstrueerimine/ehitamine 3,34 kilomeetri ulatuses, mille eeldatav maht on 4097 m³.

Seega kavandatav tegevus ei mõjuta oluliselt eelpool nimetatud keskkonnanähtused.

Tegevusega kaasneva mõju prognoosimiseks on vajalik määrata kavandatava tegevuse mõjuala ulatus. Mõjuala ulatus sõltub mitmetest teguritest. Kuivenduse mõjuulatuse hindamisel lähtutakse maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismõhmid“ Lisa 1 „Projekteerimismõhmid tabelid“ tabelist nr 21 „Metsakuivenduskraavide ligikaudsed vahekaugused“. Tabelis on esitatud uute kuivenduskraavide rajamise vahekaugused vastavalt mullale ja kasvukohatüübile. Mõjualade koostamiseks on projekteerija kasutatud nii tarkvara QGIS (v.3.28) pinnase hüdroloogilise analüüsi ja algoritmi teatud alal, kui ka muid allikaid, mille põhjal saadi pinnavee liikumise kanalite andmed. Juhul kui kraav on ette nähtud korrastada (hooldada/uuendada/rekonstrueerida), siis antud kraavi suubuvate kanalite ümber tõmmatakse piirjoon. Kõikide korrastatavate veejuhtmetega seotud kanalite ümber tõmmatud piirjoon muutubki kogu korrastatava ehitise kuivendusmõju alaks. Sellest lähtuvalt on saadud mõjuala. Valdavalt on projektalal metsamaa. kus on tegemist mineraalmuldadega, mistõttu kuivendav mõju kraavist kraavitamata ala suunas ei ületa 100 meetrit. Vähesel määral piirneb põllumaaga, kus on mõjuala ulatus oluliselt väiksem (kuivendav mõju, müra). Samas mõju ulatus sõltub, kas kraav juhib alalt vett välja või toob vett juurde. Samuti on alal kraave rohkem kui neid käsesolevas projektis rekonstrueeritakse, uuendatakse või hooldatakse. Seega kavandatava tegevuse mõjuala ulatus on maksimaalselt 100 meetrit juhul kui niiskusrežiimi muutuse suhtes tundlikult alalt juhitakse vett ära ja alal teisi mõjutavaid kraave ei ole. Vastasel juhul on rekonstrueeritava kraavi mõjuala veelgi väiksem. Objektist (EH11 ja EH12) ida suunas jääb Kiilaspere raba. Kuivenduskraavi kuivendav mõju võib rabas ulatuda kuni 500 meetri kaugusele. Erinevate kirjandusallikate (A. Kull, 2016; J. Paal, E. Leibak, 2013) kohaselt tuleb lagesoode kaitseks jätta 400 meetri laiune puhver. Objekti piirile jääb veelaha. Maapinna lang on ida suunas objektist väljapoole. Antud objekti puhul ei ole tegemist Kiilaspere rabasse uue kraavi kaevamisega ega ka mitte

rabakraavi puhastamisega vaid teekraavide uuendamisega, seepärast ei ole asjakohane lähtuda nii suurest mõjualast. EH9 rekonstrueeritav kuivenduskraav nr 902 jääb raba piirist 550 m kaugusele ja raba veerežiimi ei mõjuta. Siirdesoomuldasiid läbival kraavil nr 603 ja 707 on lubatud ainult trassiraie kraavi muldelt, mis veerežiimi ei mõjuta.

Kuivenduse mõjupiirkond on kantud joonisele 1.

RMK keskkonnamõjude analüüsi, EELIS-e (Eesti Looduse Infosüsteem) ja Maa-ameti kaardirakenduste kohaselt rekonstrueeritav ala ei asu kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ega kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis. Projektala põhjapiirist 110 m kaugusele jääb Vigala jõgi, mis asub osaliselt Konuvere hoiualal ja Natura 2000 võrgustikku kuuluval Konuvere loodusala. **Projektalalt uuendavate kraavide vett Vigala jõkke ei juhita.**

Projektala piirneb II kaitsekategooria liigi metsis mängualaga (**trassiraieid ja ehitustöid mängualal ei tehta**). Rekonstrueeritav Kiilaspere metsatee ja uuendatavad teekraavid jäävad metsise mänguala lähimast punktist 130 m kaugusele.

Projektala lähedusse jääb III kaitsekategooria liigi (händkakk) elupaik (**trassiraieid ja ehitustöid elupaigas ei tehta**).

Projektalal asuvad ja piirnevad kaitse all olevad objektid on näidatud joonisel 1. Nimetatud objektide piirangud mõjutavad projekteerimis- ja ehitustöid. Projekteerimise käigus on arvestatud RMK keskkonnamõju analüüsis ja Keskkonnaameti vastukirjas 28.03.2022 nr 7-9/22/4382-2 ja Keskkonnaameti muudetud vastukirjas 14.06.2022 nr 7-9/22/4382-4 Päärdu metsaparandusobjekti rekonstrueerimisprojekti koostamise lähteülesandele välja toodud nõuete ja piirangutega, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnedavat olulist ebasoodsat keskkonnamõju.

Projektalal on registreeritud järgmised liigid:

1. II kaitsekategooria liigi (metsis) elupaik.

Elupaigas on kvartalisiseste kraavide rekonstrueerimine keelatud. Lubatud on eesvoole ja kvartali piirdekraave rekonstrueerida uuendustööde mahus. Lubatud on Kiilaspere tee rekonstrueerimine ja teekraavide uuendamine. **Trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.07.**

2. III kaitsekategooria liigi (öösorr) elupaik (**trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.07**).

3. III kaitsekategooria liigi (laanepüü) elupaik (**trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.07**).

4. III kaitsekategooria liigi (õõnetuvi) elupaik (**trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.07**).

5. Veekogu piiranguvöönd (Vigala jõgi, Velise jõgi).

Piiranguvööndus töid ei tehta.

6. Väljaspool Natura 2000 võrgustiku ala kaardistatud elupaigatüüp 7140 siirde- ja öötsiksoo.

Töid alal ei tehta ja seega elupaigatüüpide seisundit ja pindala ei mõjutata.

6. VEP.

Vääriselupaiga (VEP) piires on olemasoleva kraavi trassil uuendustööd lubatud.

Nimetatud objektide piirangud mõjutavad projekteerimis- ja ehitustöid ning nendega peab arvestama.

Kobras OÜ-l on pädevus tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamiseks nii Natura 2000 aladele kui keskkonnale üldiselt. Keskkonnakaitse peatüki sisustamisel on kaasatud keskkonnamõju hindamise juhtekspert Noeela Kulm (litsents KMH0159) ja keskkonnaekspert Kadri Hänni.

8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE

8.1.1. SETTEBASSEINI EHITAMINE

Vooluvees liikuva sette kinni püüdmiseks rajatakse 5 settebasseini ehitistele EH2, EH4 ja EH7, mis tuleb ehitada enne veejuhtmete kaevetöid (vt joonis 1). Settebassein tüüp SB-1 koos voolusuunaja (kiviprisma) tuleb ehitada vastavalt "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised", Tallinn 2019. Ühe kiviprisma mahuks on arvestatud 2,5 m³.

SB-1 ristlõige on projekteeritud arvutusliku vegetatsiooniperioodi 10-protsendilise ületustõenäosusega maksimaalse vooluhulga järgi. Settebassein on projekteeritud ristlõikega, mille korral on voolukiirus settebasseinis alla 0,2 m/s. Settesüvise mahu projekteerimisel on aluseks võetud uhtumisohtlike eesvoolude ja kraavide pikkus. Settesüvise mahu määramisel on arvestatud, et settebasseini valgala paiknevatelt uhtumisohtlikelt veejuhtmetelt koguneb setet liiv- ja saviliiv pinnaste puhul 0,005 m³/m x aasta (5 m³ kilomeetri kohta aastas), turba puhul 0,004 m³/m x aasta, kerge- ja keskmise liivsavi pinnase puhul 0,003 m³/m x aasta. Korrutades toodud suurused valgala erinevates pinnastes asuvate uhtumisohtlike veejuhtmete pikkusega on saadud settesüvise maht. SB-1 settesüvise mahu arvutamisel on arvestatud, et settebasseini tuleb iga viie aasta järel puhastada. Tüüp SB-T on tehnoloogiline settebassein, mis on mõeldud ehitusaegse sette kinni püüdmiseks. Ehitustööde ajal on ette nähtud puhastamine settest 2 korda. Puhastamine ehituse kui ka eksploatatsiooni käigus tuleb läbi viia vegetatsiooniperioodil, minimaalse vooluhulga ajal, vältides sellega väljatõstetava sette kandumist tööde teostamise ajal allavoolu. Settest puhastamise käigus peab vältima nõlvade töötlemist. Ehitamise mahud ja parameetrid on toodud tabelis 2A ja 12.

8.1.2. TULETÖRJETIIKIDE REKONSTRUEERIMINE

Ehitisel EH11 asub kaks tuletorjetiiki, mis tuleb setetest puhastada koos platsilt puittaimestiku likvideerimisega. Tuletorjetiigi gabariidid tuleb säilitada. Mahud ja parameetrid on toodud tabelis 2A ja 12.

8.1.3. KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE REKONSTRUEERIMISEL

Projektis on ette nähtud rajada kraavilaiendid (vt tabel 2A, tabel 8, joonis 1 ja lisa 7), mis setitaks välja heljumi ja teisalt pakuks üsna ühtlase languga kraavide põhjas suuremat varieeruvust pakkudes mitmekesisemaid ja stabiilsemaid elupaiku ning suurendades seeläbi ka elustiku liigirikkust. Suurema sügavuse tõttu säilib laiendites vesi ka siis, kui kraavid ära kuivavad. Kraavilaiendi laius peab olema vähemalt kahekordne kraavi laius ja pikkus vähemalt 2 m. Kraavilaiendi põhi peab jääma 20-30 cm kraavi põhjast sügavamale. Kokku on projekteeritud 10 kraavilaiendit.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiaid, mis välistavad kütuse- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnal ja veekogudele (veejuhtmetele) lähemal kui 10 m. Töökohas peab olema varustus reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel tuleb asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeametit ning omavalitsust. Vältida tuleb metskuklaste pesade purustamist tööde käigus. Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti leiu korral tuleb töö koheselt katkestada ja teavitada omavalitsust ja Keskkonnaametit.

Kraavide kaevamisel ja sette eemaldamisel tuleb silmas pidada järgmisi nõudeid:

- mullatööd kavandada madalveeperioodile;
- veejuhtmete setetest puhastamisel vältida nõlvajalami ülekaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone;
- veetaimestiku ja puhastusraie jäätmed tuleb voolusängist eemaldada.

Tööde teostamisel tuleb juhendada Keskkonnaameti poolt seatud nõuetest ja piirangutest.

9. E HITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD

9.1. TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Enne ehitustööde algust tuleb välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnorajatiste ja kommunikatsioonide valdajad vastavalt kooskõlastuste tingimustele.

9.2. ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD

Maaomanike kooskõlastused on esitatud lisas 1 ja lisas 4.

10. JUHENDDOKUMENDID

Ehitusprojekti koostamisel on aluseks võetud järgmised 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 uurimistö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77.
5. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38.
6. **Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34.
7. Trükis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.
8. Trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 1.1”**, Tallinn 2014.
9. Trükis **“Juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. I ja II osa”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2007.
10. Trükis **“Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel”**. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009.
11. Trükis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikmaksused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
12. Trükis **“Kuivendussüsteemide majandamise strateegia”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011.
13. Trükis **“Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011.
14. RMK metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020.

11. TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitavate, uuendavate, likvideeritavate truupide tööde mahud

Tabel 10. Truupide/veeviimarite/purrete koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Tabel 13A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Tabel 13B. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus