

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Mater reg nr MU0141-00, MP0141-00

Objekti asukoht: Hiiumaa Hiiumaa vald Õngu küla.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Tihu maaparandusehitiste ja Õngu – Teetooma tee REK projekt ning Leluselja tee ehitusprojekt Töö nr. 20/3227

Toimik: TIHU MPS ja tee REK ja teede EH 2019

Version V03

Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood/ehitise nimetus:

TIHU (PÜ-280)	7032290000100/001
TIHU (PÜ-280)	7116240010020/001
TIHU (PÜ-280)	7032290000080/001
ÕNGU- TEETOOMA TEE	7032290000080/101
LELUSELJA TEE	7032290000080/102
MAHASÖIT PU283	7116240010020/101

Autor: Tiit Ploompuu (allkiri digitaalne)

Juhatuse liige: Erki Vaguri (allkiri digitaalne)

2020 a.

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

Sisukord

Projekteerimistingimused	4
RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid	13
Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed	22
Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	23
Tabel 2b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	25
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	28
Seletuskiri	30
1. Üldosa	30
Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed	30
1.1. Maa-ala asukoha plaan	32
2. Uurimistööd	33
Tabel 5 Uurimistööde loetelu	34
Tabel 6 Reeperite loetelu	36
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas	38
4. Kultuurtehnilised tööd	38
4.1. Trasside ettevalmistustööd	38
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	39
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	40
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	40
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine	42
6. Truubid	42
6.1. Truupide projekteerimine	42
6.2. Truupide ehitamine	43
7. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine	44
7.1. Teede projekteerimine	44
7.1.1. Õngu - Teetooma tee	44
7.1.2. Leluselja tee	44
7.1.3. Mahasõidukoht PU283 koos 240 m teelõigu ja T-kujulise tagasipööramiskohaga	45
Tabel 7. Teede rajatised	45
7.2. Teede ehitustööd	46
8. Keskkonnakaitse	47
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	49
8.1.1. Settebasseinide ehitamine	49
8.1.2. Tuletõrjetekide rekonstrueerimine	50
8.1.3. Keskkonnakaitseks tehnilised nõuded kuivendussüsteemide ja teede rekonstrueerimisel	50
9. Ehitustöödele seatud piirangud	51
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	51
9.2. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud	52

10. Juhendmaterjalide nimekiri	52
11. Töömahtude tabelid	52
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud	53
Tabel 9a. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud	56
Tabel 9b. Ehitatavate truupide tööde mahud	57
Tabel 9c. Uuendatavate truupide tööde mahud	58
Tabel 9d. Olevasse seisu jäävad truubid	59
Tabel 10. Truupide/ veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused	60
Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	61
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud.....	62
Tabel 12 a. Muude tööde mahud.....	63
Tabel 13a. Kuivendussüsteemide rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	64
Tabel 13b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus.....	66

Lisad:

Lisa 1a Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Tabel Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel

Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastustuste koondtabel

Tabel Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel

Lisa 2. RMK keskkonnamõtjude analüüs

Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll

Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitte avalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 7. Maantee mahasõidukoha projekt

Joonised:

Projektplaan M 1:5000joonis 1

Õngu – Teetooma tee pikiprofiil M1:50/M1:5000..... joonis 2

Leluselja tee pikiprofiil M1:50/M1:5000..... joonis 3

Eesvoolukraavide 101 pikiprofiil M 1:50/1:5000joonis 4

Liigi jõe pikiprofiil M 1:50/1:5000.....joonis 5

Eesvoolukraavide 202 ja 301 pikiprofiilid M 1:50/1:5000 joonis 6

Tee tüüpristprofiilid M 1:100joonis 7

Mahasõit PU283 koos tagasipööramise kohaga M 1:500joonis 8

Tüüpjoonised



PÕLLUMAJANDUSAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 03.09.2019

Kehtib kuni: 03.09.2094

Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Põllumajandusamet

OTSUS

03.09.2019

nr 14.1-1/20790

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Tulenevalt maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) §13 lõikele 1 ja lõikele 2 algatas Põllumajandusamet projekteerimistingimuste andmise menetluse, võttes aluseks RMK (registrikood 70004459) poolt 29.07.2019 esitatud maaparandusehitise projekteerimistingimuste taotluse nr 14.1-1/18459.

Projekteerimistingimuste taotluse menetluse eseme projektala paikneb Tihu (PÜ-280) (MS kood 7116240010020/ehitis 001), Tihu (PÜ-280) (MS kood 7032290000100/ehitis 001), Tihu (PÜ-280) (MS kood 7032290000080/ehitis 001, Õngu-Teetooma tee (MS kood 7032290000080/101), Leluselja tee (MS kood 7032290000080/102) ja Mahasõit OU283 (MS kood 7116240010020/101) maaparandusehitiste maa-aladel RMK ja eramaa kinnisasjadel Õngu külas Hiiumaa vallas.

Põllumajandusamet ei ole projekteerimistingimuste andmise menetlemise käigus tuvastanud MaaParS § 14 lõikes 1 projekteerimistingimuste andmisest keeldumise aluseid.

Eeltoodust lähtudes ja võttes aluseks Maaparandusseaduse §13 lõike 9 ja Põllumajandusministri 23. septembri 2009 määruse nr 97 „ Põllumajandusameti põhimäärus“ § 25 ning lähtudes RMK (70004459) 29.07.2019 esitatud projekteerimistingimuste taotlusest nr 14.1-1/18459, otsustan:

Anda projekteerimistingimused Hiiu maakonnas Hiiumaa vallas Õngu külas asuvate Tihu (PÜ-280) (MS kood 7116240010020/ehitis 001), Tihu (PÜ-280) (MS kood 7032290000100/ehitis 001), Tihu (PÜ-280) (MS kood 7032290000080/ehitis 001, Õngu-Teetooma tee (MS kood 7032290000080/101) maaparandusehitiste rekonstrueerimiseks ning Leluselja tee (MS kood 7032290000080/102) ja Mahasõit PU283 (MS kood 7116240010020/101) maaparandusehitiste ehituseks. (Toimiku nimi: TIHU MPS ja tee REK ja teede EH 2019).

(allkirjastatud digitaalselt)

TAAVI KAND
Regiooni juhataja

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

Projekteerimistingimuste andmed

Maakonnakeskus:	Hiiu keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	03.09.2019
Teenuse nr:	1918187
Toimiku nimi:	TIHU MPS ja tee REK ja teede EH 2019

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
AT0802260315	
AT0802260306	
AT030917004	
17501:002:2210	PALUMETSA OÜ
17501:002:0812	AGUR NURS
17501:002:0328	OSAÜHING TRAPERII
17501:002:0122	ANDRES POST
17501:001:1620	NAIMA DMITROVSKAJA
17501:001:1230	TOOMAS JÕELEHT, JAANUS JÕELEHT
17501:001:1222	SCA RANNAMETSAD OÜ
17501:001:1200	ALVAR TOOMAS KOOLMEISTER
17501:001:1190	VILVE IBRUS
17501:001:1141	PEETER LAHT
17501:001:1135	OÜ EESTI METSNIK
17501:001:1030	KALEV METS
17501:001:1010	MAANTEEAMET
17501:001:1000	MAANTEEAMET
17501:001:0990	TOOMAS JÕELEHT
17501:001:0950	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0930	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0910	LAIN-MEELI LAHERAND, MAIURAND
17501:001:0900	SCA RANNAMETSAD OÜ
17501:001:0880	KRISTO KUIK
17501:001:0872	MAREK VALGUS
17501:001:0840	OÜ EESTI METSNIK
17501:001:0820	SIIM KOOLMEISTER
17501:001:0810	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0790	ELSA HÄRM
17501:001:0750	AGUR NURS
17501:001:0740	AGUR NURS

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
17501:001:0730	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0672	TEET STOMMA, TANEL STOMMA
17501:001:0543	SAIMA TAMMEVESKI, RAIVO POST
17501:001:0543	SAIMA TAMMEVESKI, RAIVO POST
17501:001:0542	SAIMA TAMMEVESKI, RAIVO POST
17501:001:0475	SCA RANNAMETSAD OÜ
17501:001:0475	SCA RANNAMETSAD OÜ
17501:001:0441	AIME MASLOVA
17501:001:0430	SCA RANNAMETSAD OÜ
17501:001:0360	OÜ EESTI METSNIK

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
17501:001:0342	OÜ EESTI METSNIK
17501:001:0270	
17501:001:0230	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0193	OÜ EESTI METSNIK
17501:001:0180	AGU KUBJA
17501:001:0164	OÜ EESTI METSNIK
17501:001:0164	OÜ EESTI METSNIK
17501:001:0156	MAA-AMET
17501:001:0150	KULDAR POSKA
17501:001:0149	KULDAR POSKA
17501:001:0148	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
17501:001:0143	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0142	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0130	ANDO EERI MAST
17501:001:0112	MEELIS KUBO
17501:001:0099	OÜ PROKTER
17501:001:0094	OÜ EESTI METSNIK
17501:001:0093	OÜ EESTI METSNIK
17501:001:0089	AIVO REPPO
17501:001:0087	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0086	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0085	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0084	MIRJAM ERNES, AARE ERNES
17501:001:0075	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0074	VALDEK UDRIS
17501:001:0070	HENDA KRALL
17501:001:0059	ARNO PIIL, LIIVI MARTIN, UNO PIIL, AHTI VALTU, KRISTI UGAM
17501:001:0054	AIVO HÄRM, ELSA HÄRM
17501:001:0053	LIIVI WIRVE MEIUSI HOTZ
17501:001:0048	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0047	VERNER KOOLMEISTER
17501:001:0030	AGUR NURS
17501:001:0026	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
17501:001:0026	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
17501:001:0025	AGUR NURS
17501:001:0024	OSAÜHING TRAPERII
17501:001:0015	LEMBO VÕÕSA
17501:001:0001	ERGO ENGSO

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Hiiumaa	Hiiumaa vald	Õngu küla

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
7032290000080	001 Tihu (PÜ-280)
7032290000100	001 Tihu (PÜ-280)
7116240010020	001 Tihu(PÜ-280)
7032290000080	101 Õngu-Teetooma tee
7032290000080	102
7116240010020	101

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus, Pindmine niisutus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km): 9,57
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): 422,3
Tee pikkus (km): 3,89

Uurimistööd

1. Õngu-Teetooma tee (teederegistri nr 1750605) tee ja teerajatiste (mulle, kraavid, mahasõidud, truubid, sillad jms) seisukorda ning rekonstrueerimise vajadust ja võimalusi – 2,41 km.
2. Mahasõit (PU283) (teederegistri nr 5500425) tee ja teerajatiste (mulle, kraavid, mahasõidud, truubid, tagasipööramiskoht jms) ehituse vajadust ja võimalusi -0,2 km.
3. Leluselja tee (teederegistri nr 55000426) tee ja teerajatiste (mulle, kraavid, mahasõidud, truubid, sillad jms) ehituse vajadust ja võimalusi – 1,28 km.
4. Tihu maaparandussüsteemil asuvate rajatiste (kuivenduskraavid (29,13 km), truubid (35 tk), tuletõrjetiidid jne) seisukorda ning rekonstrueerimise vajadust ja võimalust maaparandusehitiste kaupa:
Tihu (PÜ-280) 7032290000100/001 68,6 ha, Tihu (PÜ-280) 7116240010020/001 177,1 ha, Tihu (PÜ-280) 7032290000080/001 176,6 ha – kokku 422,3 ha.
5. Uurida projektala piires ja piirest väljuvate maaparandussüsteemide eesvoolude seisukorda tagamaks projektala piires ning väljaspool seda ehitiste toimimise kokku 9,57 km.

Projekteerimistööd

1. Maaparandusehitisi teenindavate teede, Öngu-Teetooma tee, rekonstrueerimise projekti koostamine uurimistööde tulemuste põhjal -2,41 km .
2. Maaparandusehitisi teenindava tee, Leluselja tee, Mahasõit PU283, ehitamise projekti koostamine uurimistulemuste põhjal - kokku 1,48 km ning Mahasõit PU283 tee lõppu T kujulise tagasipööramise koha projekteerimine.
3. Mahasõit maanteele projekteerida vastavalt Maanteeameti ristumiskohtade ehitamise nõuetele. Vajadusel tellida mahasõidu projekt vastavat tegevusluba omavalt ettevõttelt.
4. Teekatte laius võimalusel 4,5 m.
5. Öngu-Teetooma tee on III järgu tee ning Leluselja tee ja Mahasõit PU 283 on IV järgu tee. Projekteerimisel lähtuda Keskkonnaministri 11. juuni 2015 a määrusest nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“ ja RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend versioon 1.1.
6. Tihu maaparandussüsteemide rekonstrueerimine ehitiste kaupa , kokku 422,3 ha.
7. Eramadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandussüsteemide toimimine riigimaal, kooskõlastades see projekteerija poolt eelnevalt maaomanikega.
8. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt RMK poolt tehtud ettepanekutele lisada täiendavaid mahasõite, laoplatse jms.
9. Koostada eelarve tööliikide ja teede kaupa.
10. Eelarve tuleb esitada tellijale enne projekti lõplikku valmimist.

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Projekt peab vastama ehitusprojekti näidiskooseisule ja olema kooskõlas kehtiva maaparandusseaduse ning sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.
2. Kontrollida üle kitsendustest tulenevate piirangute olemasolu, tagades kehtestatud nõuete täitmise ja kooskõlastustingimustele vastava projekti koostamise.
3. Projektis arvestada kohalike teede kahjustuste likvideerimise vajadusega, millised võivad tekkida rekonstrueerimistöödel.
4. Projekti kõrgusandmed anda EH2000 kõrgussüsteemis
5. Kontrollida infrastruktuuride olemasolu.
6. Projekti seletuskirja lisada kõikide asjaomaste kooskõlastuste tingimused.
7. Peale uurimistööde valmimist tutvustada PMA Lääne keskuse Kuressaare esindusele võimalikku projektlaheandust.
8. Projekti pealkirjana kasutada toimiku nime.
9. Keskkonnamõjude analüüsi tabelis kaitseväärtuste täpseid asukohti ei avaldata. Asukohad asendiplaanil ja projekteerijale üle antaval kaardikihil.
10. Projekteerimisel võtta aluseks RMK lähteülesanne koos lisadega 10.06.2019.
11. Projekti koostamisel arvestada, et projekt peab kajastama Keskkonnaameti 18.06.2019 kirjaga nr 7-9/19/9890-2 “Tihu maaparandussüsteemi ja Öngu-Teetooma tee rekonstrueerimisest ning uute teede ehitamisest” kehtestatud nõuetest

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Keskkonnaameti Lääne regioon .
2. RMK Edela regioon
3. Hiiumaa vallavalitsus

4. Võimalike taristute omanikud, kes on projektiga haaratud.
5. PMA Lääne regiooni Kuressaare esindus
6. Maaomanikud, kellele maadel kavandatakse maaparandustöid.
7. Telia
8. Maanteeamet (maha sõidu rekonstrueerimisel)
9. Piirnevad eramaaomanikud

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi tegemise vajadus:	JAH
Ehitusprojekti eksemplaride arv:	Ehitusprojekti eksemplaride arv: 6 eks. paberkandjal üle anda RMK Metsaparandusosakonna kavandamisspetsialistile millest üks eksemplar koos jooniste ja eelarvega ning koopia projektist CD-l (pdf, MapInfo) üle anda Lääne keskuse Kuressaare esindusele, lisaks 1 eks CD-l (projekt-pdf, uurimistööde aruanne- pdf, seletuskiri doc, joonised pdf, asendiplaan kihiline pdf, töömahtude- ning materjalide tabelid –xls, projekteeritud tööde kihid –Mapinfo, projektplaan navigeeritav geopdf) vastavalt töölepingus sõlmitud tähtajale.

Muude nõuete kirjeldus:

1. Üks eksemplar tööprojektist koos lisadega ja digitaalne koopia esitada PMA Lääne regiooni Saaremaa esindusele.
2. Uurimistööd teostada vastavalt maaeluministri 20.12.2018 määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistööde nõuded“ ning esitada tulemused digitaalselt, sealhulgas peab uurimistööde kaart sisaldama kõiki mõõdistuspunkte ning kõrgusarve kajastavat kihti.
3. Uurimistööde aruanne (paberkandjal ja digitaalne) esitada PMA Lääne regiooni Haapsalu esindusele uurimistööde lõpetamisest hiljemalt 30 tööpäeva jooksul.
4. Projekteerimisel juhinduda kehtiva seaduse määrustest.
5. Ehitusprojekti koostamisel juhinduda Maaeluministri 25.02.2019 määrusest nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“

Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Asukoha skeem	tihu 280 asendiplaan.pdf
Muu dokument	kea -tihu maaparandussüsteemi ja õngu-teetooma tee rekonstrueerimisest ning uute teede ehitamisest.asice
Muu dokument	copy of tihi_kma.xls
Lähteülesanne	lähteülesanne tihi 280 maaparandussüsteem.pdf

Menetleja

Mait Must
Peaspetsialist
Tel:5153637
Põllumajandusameti Lääne regioon

Kuressaare esindus
mait.must@pma.agri.ee

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA:

Tihu maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimise, Õngu-Teetooma tee rekonstrueerimise ning Leluselja tee ja Mahasõit PU283 ehitamise projekt. Maaparandusehitiste ja tee asukoht: Õngu küla, Hiiumaa vald, Hiiu maakond.

RMK katastriüksused:

17501:001:0026; 17501:001:0027; 17501:001:0148;

Eramaad: vt. keskkonnamõjude analüüsi tabel *T1 objekti üldandmed*.

Kvartalid:

PU242; PU243; PU244; PU249; PU261; PU262; PU263; PU264; PU272; PU273; PU274; PU280; PU281; PU282; PU283; PU286; PU290; PU338;

2. UURIDA:

2.1. Tihu maaparandussüsteemil asuvate rajatiste (kuivenduskraavid, truubid, teed, mahasõidud, tuletõrjetiid, settebasseinid jne) seisukorda ning rekonstrueerimise vajadust ja võimalust maaparandusehitiste kaupa alljärgnevalt:

Maaparandussüsteemi kood nr	Ehitise nimetus	Ehitise kood	Pindala ha	Uuritava ala pindala ha
7032290000100	TIHU (PÜ-280)	001	235.3	68,6
7116240010020	TIHU (PÜ-280)	001	503.2	177,1
7032290000080	TIHU (PÜ-280)	001	237.6	176,6

Maaparandusehitiste uuritava ala pindala kokku **422,3ha**, kraavide kogupikkus 29,13km.

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

2.3. Maaparandusehitisi teenindavate teede ehitamise võimalusi alljärgnevalt:

Tee nimi	Teederegistri nr	Pikkus km	Ehitatav/rekonstrueeritav pikkus km
Leluselja tee	55000426	uue tee	1,28/ -
Mahasõit PU283	55000425	uue tee	0,2/ -
Õngu-Teetooma tee	1750605	2,41	-/2,41

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Tihu maaparandussüsteemi rekonstrueerimine pindalaga kokku 422,3 ha.

3.2. Eramadele projekteerida töid ainult juhul kui on takistatud maaparandussüsteemide toimimine riigimaal, kooskõlastades see projekteerija poolt eelnevalt maaomanikuga.

3.3. Maaparandusehitisi teenindavate teede rekonstrueerimine pikkusega **2,41 km** ja teede ehitamine pikkusega **1,48 km**.

- 3.3.1. Õngu-Teetooma tee rekonstrueeritav lõik algab Emmaste – Luidja teelt nr 84 ja lõpeb ristumisel Valgu - Lelu - Leemeti teega nr 12129.
- 3.3.2. Leluselja tee algab Õngu-Teetooma teelt nr 1750605, kulgeb kraavimuldel kvartelite PU273 ja PU280 vahelise sihini. Sinna projekteerida T- kujuline tagsipööramise koht.
- 3.3.3. Mahasõit PU283 algab Valgu - Lelu – Leemeti teelt nr 12129, kulgeb piki veojälge ja lõpeb T- kujulise tagasipööramise kohaga.
- 3.4. Maaparandusehitiste rekonstrueerimine nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kõikidel kvartalisihtidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalustega teedele;
- 3.5. Teekatte laius võimalusel 4,5 m;
- 3.6. Õngu-Teetooma tee on III järgu tee ja ehitatavad teed on IV järgu teed. Projekteerimisel lähtuda Keskkonnaministri 11. juuni 2015 a määrusest nr 34 "Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded" ja RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend versioon 1.1.
- 3.7. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt RMK poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, laoplatse jm, mida lähteülesandes ei ole kirjeldatud.
- 3.8. Projektis tuleb välja tuua tööliikide kaupa tee eelarveline maksumus. Enne projekti lõplikku valmimist, tuleb projekteeritud tee eelarve esitada kavandamisspetsialistile, et oleks võimalik teha teele täiendav tasuvusarvutus. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.

4. ERITINGIMUSED:

- 4.1. Keskkonnamõjude analüüsi tabelis kaitseväärtuste täpseid asukohti ei avaldata. Asukohad asendiplaanil ja projekteerijale üle antavatel kaardikihtidel.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama RMK juhatusel liikme 22. jaanuari 2015 a käskkirjaga nr 1-5/21 kinnitatud "Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseis 2014" ja olema kooskõlas Maaparandusseadusega ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.
- 5.2. Projektis tuleb arvestada piirkondliku Keskkonnaameti poolt esitatud keskkonnaalaste tingimustega (olemasolul) ja RMK keskkonnamõjude analüüsist tulenevate meetmetega, vähendamaks ehitustööde tulemusena tekkivat võimalikku negatiivset mõju keskkonna- ja looduskaitsele ning muud olulist väärtust omavatele objektidele ja liikidele;
- 5.3. Projekti lähteülesande juures olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnaalased piirangud tuleb kirjeldada projekti seletuskirja alapunktis Keskkonnakaitse;
- 5.4. Mahasõidud ja möödaskõigad kohad kooskõlastada kavandamise käigus täiendavalt RMK Edela regiooniga;
- 5.5. Terastoru projekteerimisel tuleb projekti seletuskirjas kirjeldada toru ristlõikepindala ja terasprofiili arvutamise meetodikat.
- 5.6. Projekti kooskõlastamise, vastavalt lähteülesandes ja projekteerimistingimustes (olemasolul) esitatule, korraldab projekteerija. Projekti kooskõlastamine maaomanike- ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega tuleb korraldada enne projekti valmimist, et oleks võimalik projektis arvestada piirinaabrite ja maaomanike poolt esitatud tingimustega. Maaomanike kirjalik kooskõlastus, koos nõutud kontaktandmetega on vajalik, vastasel juhul ei ole võimalik korraldada objektil töid (trassiraied, puidu ladustamine jne).
- 5.7. Projekteerimise uurimistööde käigus avastatud erisustest maaparandusehitiste osas tuleb koheselt informeerida Põllumajandusametit, et oleks võimalik operatiivselt sisse viia muudatused maaparandussüsteemide registris.
- 5.8. Projekteerimistööde uurimistööde aruanne (PMA eksemplar) esitatakse enne projekti koostamise alustamist ja Tellija eksemplari üle andmist Põllumajandusametile.
- 5.9. Projekt (exceli tabelid, Mapinfo kihid, joonised, kihiline pdf, uurimistööde aruanne jm) tuleb enne kooskõlastamisele saatmist esitada RMK-le ülevaatamiseks ja keskkonnamõju analüüsi

parandamiseks, vajadusel täiendavate ekspertiiside tellimiseks. Üle antava projekti materjalid ja failid peavad vastama näidiskoosseisus esitatud nõuetele.

5.10. Projekteerimise ajal tehtud kokkusaamised (nõupidamised, objektide ülevaatus jne) RMK ja/või KeA, PMA töötajatega ning selle tulemusel tehtud projekteerimisotsused, tuleb protokollida. Protokoll lisatakse uurimistööde aruande juurde.

5.11. Projekteerija poolt koostatud projektlahendus peab vastama Tellija jaoks parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

5.12. Projekti ekspertiisi korraldab RMK

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Asendiplaan, kooskõlastused, RMK keskkonnamõjude analüüs.

7. PROJEKT ÜLE ANDA:

RMK Metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist 'ile 6 eksemplaris paberkandjal, lisaks 1 eks CD-l (projekt-pdf, uurimistööde aruanne-pdf, seletuskiri doc, joonised pdf, asendiplaan-pdf, asendiplaan kihiline-pdf, töömahtude- ning materjalide tabelid-xls, projekteeritud tööde kihid – Mapinfo, projektplaan navigeeritav geopdf) vastavalt töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Karl Ruukel

10.06.2019
(kuupäev)

/allkirjastatud digitaalselt/
(allkiri)

9. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Edela regioon, Keskkonnaameti Lääne regioon, Hiiumaa vald, piirnevad eramaaomanikud, võimalike taristute omanikud, Põllumajandusameti Lääne regiooni Haapsalu esindus, Telia.

DHS

"Metsaparandusprojekti lähteülesanne" kinnituste leht



Kinnitajate lisajad

Lisaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kasutaja	Sõnumi sisu
Aivar Laud	regiooni juht	04.07.2019	Aivar Laud	
Karl Ruukel	kavandamisspetsialist	05.08.2019	Lembit Lühi	Palun koostöölastada lähteülesanne

Kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Aivar Laud	regiooni juht	04.07.2019	Kinnitan	Koostöölastan Tihu metsaparandusobjekti ja teede lähteülesande.

Teise ringi kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Lembit Lühi	metsaülem	05.08.2019	Kinnitan	





KESKKONNAAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 18.06.2019

Kehtib kuni: 17.06.2024

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8

Teabevaldaja: Keskkonnaamet

Karl Ruukel
Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee

Teie 11.06.2019 nr 3-2.1/1625

Meie 18.06.2019 nr 7-9/19/9890-2

**Tihu maaparandussüsteemi ja Õngu-Teetooma
tee rekonstrueerimisest ning uute teede
ehitamisest**

Austatud Karl Ruukel

Esitasite Keskkonnaametile arvamuse saamiseks Hiiu maakonnas Hiiumaa vallas Õngu külas asuva Tihu maaparandussüsteemi ja Õngu-Teetooma tee rekonstrueerimise ning Leluselja tee ja Mahasõit PU283 tee ehitamise lähteülesande, asendiplaani ning keskkonnamõjude analüüsi. Soovite Keskkonnaameti arvamust töödega kaasnevate võimalike negatiivsete keskkonnamõjude kohta ning tingimusi ja meetmeid nende mõjude vähendamiseks.

Rekonstrueeritav maaparandusobjekt paikneb riigimetsas katastriüksustel katastritunnusega 17501:001:0026, 17501:001:0027, 17501:001:0148 ja nendega piirnevatel eramaadel. Kokku on uuritava ja rekonstrueeritava maaparandussüsteemi pindala 422,3 ha.

Maaparandusehitiste teenindamiseks rekonstrueeritakse olemasolev Õngu-Teetooma tee 2,41 km pikkuselt ning rajatakse täiendavalt Leluselja tee pikkusega 1,28 km ning Mahasõit PU283 pikkusega 0,2 km. Kõikide teede teekatte laiuseks projekteeritakse võimalusel 4,5 m.

Kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ja kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis ei või ilma kaitstava loodusobjekti valitseja (Keskkonnaameti¹) nõusolekuta lubada ehitada ehitusteatisel kohustusega või ehitusloakohustuslikku ehitist ja anda ehitusluba².

Rekonstrueeritav Tihu maaparandussüsteem jääb väikeses ulatuses Mänspe merikotka püsielupaika (keskkonnaregistri kood KLO3001872). Kui püsielupaik ei ole kindlaks määratud keskkonnaministri määrusega, on selleks merikotka pesapuu ja seda ümbritsev ala 200 m raadiuses, milles kehtib sihtkaitsevööndi kaitsekord³.

Rekonstrueeritav Õngu-Teetooma tee ning ehitatavad teed ei jää ühegi kaitseala, hoiuala, püsielupaiga või kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndi alale ega piirne nendega.

¹ Looduskaitseaduse § 21 lg 1.

² Looduskaitseaduse § 14 lg 1 p-d 6 ja 8.

³ Looduskaitseaduse § 50 lg 2 p 2.

Rekonstrueeritava Tihu maaparandussüsteemi alale ja sellega piirnevale alale jäävad mitmed I, II ja III kaitsekategooria taime- ning loomaliikide elupaigad, mida kavandatav tegevus võib mõjutada.

Keskkonnaamet on tutvunud Teie poolt esitatud keskkonnamõjude analüüsi tabeliga ja seal toodud leevendavate meetmetega. Arvestades liikide elupaiganõudlust ja kavandatava tegevusega kaasnevat võimalikku mõju, täiendas Keskkonnaamet keskkonnamõjude analüüsi tabelit omapoolsete märkustega. Palume nimetatud märkustega arvestada projekti koostamisel.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Kadri Hänni
looduskaitse juhtivspetsialist
Lääne regioon

Lisa:
Keskkonnamõjude analüüsi tabel (Tihu_kma_KeA.xls)

Meeli Kesküla 463 6832
meeli.keskula@keskkonnaamet.ee

Rita Miller 463 6829
Rita.miller@keskkonnaamet.ee



Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee
Toompuiestee 24
10149, Tallinn

Teie 11.06.2019 nr 3-2.1/1647

Meie 11.07.2019 nr 15-2/19/27708-2

Hiiumaa Öngu küla riigiteede nr 84 ja 12129 ristumiskohtade ehitamise nõuded

Olete taotlenud nõudeid ristumiskohtade ehitamiseks Hiiu maakonnas Öngu külas juurdepääsuks riigimetsale. Kavandate ristumiskohtade ehitamist riigiteede nr 84 Emmaste-Luidja (km 19,015) ning nr 12129 Valgu-Lelu-Leemeti (km 12,82; 16,41). Maanteeameti Hiiumaa teehoiu peaspetsialist Marika Koppel tegi nimetatud ristumiskohtadel paikvaatluse 05.07. Selle tulemused on järgmised: riigitee nr 12129 ristumiskohtadel on tegemist kruusateede remontimisega (majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määruse nr 102 „Tee ehitamise ja korrashoiu terminid“ § 6 lõige 1), mis ei vaja teeprojekti ega ehitusluba; riigitee nr 82 ristumiskoht tuleb ümber ehitada, et parandada selle kandevõimet ning vähendada ristumiskoha kasutamise negatiivset mõju riigiteele.

Võttes aluseks ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 99 lg 3 määrab Maanteeamet ristumiskoha projekteerimiseks järgmised nõuded.

1. Ristumiskoht projekteerida senisesse asukohta riigitee nr 84 km 19,015.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada teeprojekt (edaspidi projekt) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 02.07.2015 [määrusele nr 82](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhinduda kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Maanteeameti [juhenditest](#) (www.mnt.ee).
5. Projekti seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevööndit vastavalt EhS § 71 lg 2 ning kasutada [riikliku teeregistri](#) kohaseid teede numbreid ja nimetusi. Projektis kirjeldada ristumiskoha asukohta riigitee suhtes (tee nr, nimetus, asukoha km).
6. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada alljärgnevaga.
 - 6.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“.
 - 6.2. Projektiga hõlmatud alal mõõdistada riigitee ja sellega külgnev ala min 20 m laiuses. Mõõdistada ala piki riigiteed 50 m ristumiskohast mõlemas suunas.
 - 6.3. Mõõdistusala ja uuringud peavad olema piisavad projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
 - 6.4. Digitaalsed joonised peavad olema teostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis.

- 6.5. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse (sh kooskõlastuste) vanus kuni üks aasta.
7. Projekti koostamisel arvestada riigitee 2017. aasta keskmise liiklussagedusega 231 autot ööpäevas, kiiruspiiranguga 90 km/h, projekteerimise lähtetasemega rahuldav. Lähtuda Maanteeameti [tüüpjoonisest II](#).
 8. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha suurim pikikalle riigiteelt peab olema 2,5-3,0% 18 m ulatuses ning pikkus ja kalle peavad võimaldama sõiduki peatumist enne riigiteega ristumist.
 9. Asfaltkate projekteerida vähemalt pöörderaadiuse lõpuni.
 10. Ristumiskoht ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi sademevete ärajuhtimisele riigitee katetelt, muldkehast ega riigitee aluselt maalt.
 11. Ristumiskohadel tagada majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisa „Maantee projekteerimismid“ (edaspidi Normid) kohased nähtavuskaugused (punkt 5.2.7). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Vajadusel näha ette metsa, võsa vms likvideerimine (EhS § 72 lg 2).
 12. Ristumiskoha pöörderaadiused kontrollida liikluskoosseisus esineva kõige ebasoodsamat tüüpi sõiduki pöördekoridoridega.
 13. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektile näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
 14. Projektis näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Ristumiskoha ehitamisel taastada riigitee kate, muldkeha nõlvus, teepeenrad kindlustada purustatud kruusa või killustikuga ja nõlv kasvupinnasega.
 15. Projekt tuleb kooskõlastada riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatega, kõigi huvitatud isikute ja ametkondadega (näiteks looduskaitseala, maaparandusehitised).
 16. Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad tee täieliku sulgemiseta.
 17. Ristumiskoha projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab huvitatud isik.
 18. Arvestada, et riigitee alusele maale ulatuv ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu ning riigitee omaniku omandusse.
 19. Projekt esitada Maanteeametile kooskõlastamiseks maantee@mnt.ee.
 20. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb huvitatud isikul taotleda Maanteeametilt ehitusluba vastavalt majandus- ja taristuministri 19.06.2015 määrusele nr 67 „Teatiste, ehitus- ja kasutusloa ja nende taotluste vorminõuded ning teatiste ja taotluste esitamise kord”.

Ristumiskoha ehitamise nõuded on projekti lahutamatu osa, mis kehtivad kaks aastat väljastamise kuupäevast. Tähtaja möödumisel tuleb taotleda uued nõuded. Käesoleva otsuse peale on võimalik esitada vaie Maanteeametile (Teelise 4, Tallinn, info@mnt.ee) haldusmenetluse seaduses või kaebus Tallinna Halduskohtule halduskohtu-menetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Marten Leiten
juhataja
taristu teenuste osakond

Marek Lind
54501752 Marek.Lind@mnt.ee

Lugupeetud KARL RUUKEL, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 27.05.2019 esitatud taotlusele IP35832 Tihu 280.

Antud alas on Telial mitteperspektiivsed sidekaablid, mille säilitamine ei ole enam vajalik. Seega kättenäitamise vajadus puudub.

Infoks: Alas on töötavad ELASA siderajatised.

Antud mõõdistusalas asuvad Telia sideehitised

	täpsus	pikkus
1. maakaabel	1 m	947 meetrit
2. maakaabel	ligikaudne	762 meetrit
		kokku 1709 meetrit

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Aadu Heiste

Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood		7032290000100			7116240010020			7032290000080			7032290000080			7032290000080			7116240010020			
Maaparandusehitise nimetus		TIHU (PÜ-280)			TIHU (PÜ-280)			TIHU (PÜ-280)			Õngu- Teetooma tee			Leluselja tee			Mahasõit PU283			
Maaparandusehitise kood		001			001			001			101			102			101			
Maaparandsehitise lühitähis		EH 1			EH 2			EH 3			EH 4			EH 5			EH6			
Tehniliste andmete nimetus	Mõõt ühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires																				
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha			73,0			171,8			162,4										
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed																				
Eesvoolu pikkus	km			0,68			2,96	0,11												
sh kollektoreesvoolu pikkus	km																			
Kuivenduskraavi pikkus	km			2,57			5,45	4,07					0,44							
Sildade arv	tk																			
Truupide arv	tk			4			18	2	4				1							
Purrete arv	tk																			
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed																				
Tee nimetus											Õngu- Teetooma tee			Leluselja tee			Mahasõit PU283			
Tee järk											III			IV			IV			
Tee number teeregistris											1750605									
Tee pikkus		km										2,40			1,28			0,26		
Teekraavi pikkus		km											1,55			1,27				
Sõiduki mahasõidukohtade arv		tk									12			3			2			
Sõiduki möödasõidukohtade arv		tk																		
Sõiduki tagasipöörämiskohtade arv		tk												1			1			
Teetruupide arv		tk									1		2	1		2	2			
4. Keskkonnakaitserajatiste andmed																				
Settebasseinide arv	tk	1			3			1												
Tuletõrjetiidide arv	tk							1												

Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht						Kokku
			sealhulgas						
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	
A	B	C	D	E	F				G
	I. ETTEVALMISTUSTÖÖD								
1	Kõrge võsa (KV) raie	ha	1,25	2,52	1,39	0,16	0,50		5,82
2	Kõrge võsa (KV) vedu 600 m	ha	1,25	2,52	1,39	0,16	0,50		5,82
3	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,07						0,07
4	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 600 m (K=1,2)	ha	0,07						0,07
5	Puittaimestiku raie,jäme puistu (JP)	ha	0,54	2,07	0,73	0,40	0,29		4,03
6	Tüveste vedu, jäme puistu (JP) 600 m (K=1,2)	ha	0,54	2,07	0,73	0,40	0,29		4,03
7	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	2,04	4,59	2,12	0,62	0,79	0,04	10,20
9	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm		62					62
10	Voolutakistuste eemaldamine kraavist K=5	m							
	II. VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD								
11	Uute kraavide ja nõvade (EK, ET, N) mahamärkimine	m				1490	1270	165	2925
12	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine I-II pinnasegr.	m³	4440	9629	5196	3131	2284	99	24779
13	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine III pinnasegr.	m³							
14	Eksplutatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10%põhikaevest)	m³	444	963	520	198	127		2251
15	Kõikide kaevete (kraavid+lisakaevet) tasandamine (60% kaevest)	m³	2931	6355	3429	1652	1142	30	15539
16	Mullete töötlemine (vanad mullavallid, rõõpad)	m³		770		210			980
17	Ø 30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla L=8 m	tk	3	11		2	1		17
18	Sette äravedu kuni 300 m	m³		1030					
	III TRUUPIDE REKONSTRUEERIMINE JA EHTAMINE								
19	Truupide mahamärkimine	tk	4	9	4	3	2	2	24
20	d=30cm plasttruubi torustiku (tüüp 30PT) ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	24	88		16	8	18	154
21	d=40cm plasttruubi torustiku (tüüp 40PT) ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	9	36	39	14	12		110
22	d=50cm plasttruubi torustiku (tüüp 50PT) ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	18	27		14	12		71
23	d=60cm plasttruubi torustiku (tüüp 60PT) ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	10	18		6			34
24	Ø30 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut						2	2
25	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	1	4	4				9
26	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut		1					1
27	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut				1	1		2

28	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	2	2		1	1		6
29	Ø60 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	1	2		1			4
30	Ø80 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut							
31	Ø80 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega (tüüp KOK) ehitamine	2 otsakut							
32	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	95	200	40	45	45		425
33	Teetruupide kruuskatte taastamine ja tihendamine (vedu ja hange)	m³		5			20	10	35
34	Tähispostid truubile	tk		8		4	8		20
35	Ø50...75 cm r/b trubitoru väljatõstmine	m	38	74	16	17	17		162
36	Ø50...75 cm r/b trubitoru utiliseerimine	m³	6	11	2	3	3		24
37	Truubiotsakute lammutamine ja utiliseerimine	m³		12		2			14
38	Ø50 cm truubi setetest puhastamine, setet 1/2 Ø	m		23	8	10			41
39	Truup Ø75 cm, setet kuni 1/2 puhastamine	m		45	9				54
40	Ø50 cm truubi mattotsaku (tüüp MAO) remont K=0,5	2 otsakut		2					2
41	Ø75 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) remont K=0,5	2 otsakut							
42	Ø50 cm truubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) remont K=0,5	2 otsakut		4	1				5
43	Ø75 cm truubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) remont K=0,5	2 otsakut		3	1				4
KESKKONNARAJATISTE RAJAMINE									
44	Kõrge võsa (KV) raie	ha	0,02	0,04	0,05				0,11
45	Kõrge võsa (KV) vedu 600 m	ha	0,02	0,04	0,05				0,11
46	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,01	0,06	0,01				0,08
47	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 600 m	ha	0,01	0,06	0,01				0,08
48	Puittatimestiku raie, jäme puistu (JP)	ha		0,02					0,02
49	Tüveste vedu, jäme puistu (JP) 600 m (K=1,2)	ha		0,02					0,02
50	Kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0,03	0,12	0,06				0,21
51	Settebasseinide mahamärkimine (K=2)	tk	1	3	1				5
52	Settebasseinide kaeve ja puhastamine 3 korda I-II gr pinnas	m³	145	725	150				1020
53	Settebasseinide kaeve tasandamine 60%	m³	87	435	90				612
54	Pinnase edasitõstmine (0,5 kaevemahust)	m³	73	363	75				510
55	Sette eemaldamine settebasseinist pärast kraavide valmimist 2 korda	m³	41	136	46				223
56	Tuletõrjetiigi settest puhastamine I-II gr pinnas	m³			160				160
57	Tuletõrjetiigi kaeve laialiajamine, silumine buldooseriga 60%	m³			96				96
59	Tuletõrjetiigi TT7 teenindusplatsi aluse tasandamine	m²			160				160
60	Tuletõrjetiigi TT7 teenindusplatsi 30 cm kruuskatte (pos. 6) ehitus koos kruusa maksumusega	m³			48				48
MUUD TÖÖD									
61	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	tk	1						1

Tabel 2b. Tee ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			EH 4	EH 5	EH 6	
A	B	C	D	E	F	G
	Ehitatava tee koondpikkus	km	2,40	1,28	0,26	3,94
	I. Ettevalmistustööd					
1	Tee parameetrite ja elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	2320	1242	214	3776
2	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	12	4	3	19
	II.Mullatööd / teemulde kujundamine					
3	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ja mulde tihendamisega	m²	11600	7452	1070	20122
4	Tee mulde ehitus teekraavidest, nõvadest koos tihendamisega	m³	576	508	50	1133
5	Mulde kaeve ja lüke 60+60m	m³	250	780		1030
	III.Kattekonstruktsiooni rajamine					
6	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud tee muldele	m²	12180	6521	1124	19824
7	Geokomposiit 50/50kN paigaldus tasandatud tee muldele	m²	0		0	0,00
8	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega.Kruus fraktsioon 0/63 mm pos.3, H=20 cm	m	2320		214	2534
9	sh.kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	2390		197	2586
10	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega.Kruus fraktsioon 0/63 mm pos.3, H=30 cm	m		1242		1242
11	sh.kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		1962		1962
12	Kruusast kulumiskihi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr. 0/31,5 mm pos 6. H=10 cm	m	2320	1242	214	3776
13	sh. kruus fr. 0/31,5 mm (pos 6) geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	1090	584	90	1764
	IV.Teede rajatised					
	Mahasõidukoha M3 (A=4,5 m R= 10m) ehitus koos tihendamisega	tk	10	2	1	13
14	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	90	18	9	117
15	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) 20 cm	m³	210	42	21	273
16	sh.geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²	1430	286	143	1859
17	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm	m³	270	54	27	351

	TP-T kujuline tagasipööramise koha muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamisega	tk	0	1	1	2
18	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 (pos. 3) h=20 cm	m ³	0	136	136	272
19	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m ³	0	68	68	136
20	sh.geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud tee muldele	m ²	0	850	850	1700
21	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm	m ³	0	300	300	600
	R-T - teede T-kujuline ristmiku muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamisega		1	1	1	3
22	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 (pos. 3) h=20 cm	m ³	80	80	80	240
23	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m ³	40	40	40	120
24	sh.geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud tee muldele	m ²	510	510	510	1530
25	sh. juurdeveetav mineraalne täitepinnas	m ³	160	160	160	480
26	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm	m ³	75	150	75	300
	Tee rajatiste materjalide kogused ja maksumused					
27	Geotekstiil NGS4 20/20kN, laius 5m	m ²	1940	1646	1503	5089
28	Kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	290	258	237	785
29	Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm	m ³	130	108	108	346
30	Juurdeveetav mineraalne täitepinnas	m ³	430	514	487	1431
31	Liiklusmärk "Anna teed" koos posti ja vundamendiga	tk	2	2	2	6
	VI.Riigiteele nr. 84 Emmaste- Luidja km 19,015 mahasõit					
32	Raadamine	m ²				25
33	Liiklusmärgi eemaldamine (koos postidega ja vundamendiga)	tk				1
34	Kasvupinnase eemaldamine (h _{keskm} =25cm)	m ³				49
35	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³				89
36	Muldkeha ehitamine kohalikust pinnasest	m ³				5
37	Dreenihi Kf≥0,5 m/ööp hmin25 cm	m ²				271
38	Oleva katte tasandusfreesimine hkesk=5 cm	m ²				17
39	Paekivikillustikust aluskiht fr 32/63 kiilutud hmin=25 cm	m ²				242
40	Tihedast asfaltbetoonist kiht AC surf 70/100 h=5 cm	m ²				180
41	Poorsest asfaltbetoonist kiht AC 20 base 70/100 h=6 cm	m ²				180
42	Peenarde kindlustamine (settekivikillustik, opt segu 0/31,5 pos 6) h=10 cm	m ²				52
43	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk				2
44	Tekstilised juhatusmärgid (suurtähe kõrgus 75 mm)	m ²				0

45	Liiklusmärgi ümbertöstmise	tk				1
46	Tähispostid (kollane)	tk				6
47	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10cm	m ²				93
48	Ettenägemata tööd 5%					

Geosünteeside mahud on esitatud ülekattega 1,05

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik ühik	Kogus			
A	B	C	D			
	Truubid, otsakud, veeviimarid ja kindlustustööd					
1	Plasttoru ø 300 SN 8	m	154			
2	Plasttoru ø 400 SN 8	m	110			
3	Plasttoru ø 500 SN 8	m	71			
4	Plasttoru Ø600 SN 8	m	34			
5	Plasttoru Ø800 SN 8	m	0			
6	Truubi tähispostid	tk	20			
7	Huumusmuld	m³	65			
8	Erosioonitõkkematt SC-100 truubi otsakutele	m²	1286			
9	Heina seeme erosioonitõkkemati alla	kg	38,4			
10	Puuvaiad	tk	7000			
11	Kivid ,veeris	m³	38			
12	Geotekstiil NGS1	m²	171			
13	Mineraalne täitepinnas (liivaseljäandikust saadav pinnas)	m³	30			
14	Teekatte kruus, segu 0/31,5 mm truubile	m³	35			
15	Liiklusmärk "Anna teed" koos posti ja vundamendiga	tk	6			
16	Kruus (pos. 6) tuletõrjетиigi TT7 teenindusplatsi 30 cm kruuskatte ehitamiseks	m³	48			
Teed ja rajatised						
		Mõõtühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			EH 4	EH 5	EH 6	
	Tee katendid ja rajatised					
17	Geotekstiil NGS4 20/20kN, laius 5m	m²	14120	8167	2627	24913
18	Kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	2680	2220	434	5334
19	Kuus fr. 0/31,5 mm (pos 6) geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	1220	692	198	2110
20	Juurdeveetav mineraalne täitepinnas	m³	430	514	487	1431

	Mahasõit riigiteele					
21	Paekivikillustik fr 32/63	m ³				60
22	Tihedast asfaltbetoon AC surf 70/100	m ³				9
23	Poorne asfaltbetoon AC 20 base 70/100	m ³				11
24	Peenarde kindlustamine (settekivikillustik, opt segu 0/31,5 pos 6) h=10 cm	m ²				52
25	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk				2
26	Tähispostid (kollane)	tk				6

Geosünteeside mahud on esitatud ülekattega 1,05

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesoleva rekonstrueerimis- ja ehitusprojekti objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) poolt tellitud Hiiumaal Hiiuma vallas Öngu külas asuvate maaparandusehitiste Tihu (PÜ-280) (MS 7116240010020/ ehitis 001), Tihu (PÜ-280) (MS 7032290000100/ ehitis 001), Tihu (PÜ-280) (MS 7032290000080/ ehitis 001) ja Öngu – Teetooma tee (MS 7032290000080/ehitis 101) maaparandusehitiste rekonstrueerimise ning Leluselja tee (MS 7032290000080/ ehitis 102) ja mahasõit PU283 (MS 7116240010020/ ehitis 101) ehituse projekti koostamiseks vastavalt Põllumajandusameti Lääne regiooni Saare keskuse poolt väljastatud projekteerimistingimustele nr. 14.1-1/20790 03.09.2019.a.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, Põllumajandusameti poolt väljastatud projekteerimistingimused, maaparandusehitiste asendiplaan M 1:16000, Maa-ameti mullastiku kaart (M 1:10000) ja reljefplaan (M 1:10000).

Maaparandusehitised paiknevad või piirnevad eesvoolude kaudu 23 katastriüksusega, millest 3 on RMK omandis. Pindaliselt on uuritavast maast RMK omandis 348,8 ha.

Projekteerimistöödega olid haaratud alljärgnevad kvartalid: PU242, PU243, PU244, PU249, PU261, PU262, PU263, PU234, PU272, PU273, PU274, PU280, PU281, PU282, PU283, PU286, PU290, PU338.

Projekteeritavate ja rekonstrueeritavate ehitiste asukohast annab ülevaate asukoha plaan (vt. lk. 32).

Rekonstrueeritavate ja ehitatavate maaparandusehitiste üldandmed on kajutatud tabelis 4.

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste EH1, EH2 ja EH3 pindalad projektis on võrreldes uurimistööde toimikus esitatutega muutunud, kuna uurimistööde pindalades olid vead.

Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühitähis	Maaparandus-süsteemi kood	Maaparandusehitise						
		kood	nimetus	rek. pindala (ha)	rek. tee (km)	uuendatav tee (km)	ehitatav tee (km)	rek eesvool (km)
EH1	7032290000100	001	TIHU (PÜ-280)	73,0				0,68
EH2	7116240010020	001	TIHU (PÜ-280)	171,8				2,96
EH3	7032290000080	001	TIHU (PÜ-280)	162,4				0,11
EH4	7032290000080	101	Öngu- Teetooma tee		2,40			
EH5	7032290000080	102	Leluselja tee				1,28	
EH6	7116240010020	101	Mahasõit PU283				0,26	

Kokku:	407,2	2,40	0,00	1,55	3,74
---------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Rekonstrueeritavatele maaparandussüsteemidele on juurdepääs riigiteedelt nr. 84 Emmaste- Luidja tugimaantee ja nr. 12129 Valgu-Lelu-Leemeti kõrvalmaantee ning kohalikelt Öngu – Teetooma ja projekteeritavalt Leluselja teelt. Liigeldavad on ka metsamassiivi lääne-idasuunaliselt läbivad Mänspe-Lelu ja Vanaselja tee metsakvartalite sihtidel.

TIHU (PÜ-280) 3 maaparandusehitise ehitusaasta on 1976.a.

Rekonstrueeritavate maaparandussüsteemide eesvoolud on alljärgnevad:

Tihu(280) 7032290000100/001 maaparandusehitisele (EH1) on eesvooludeks kraavid 101 ja 102.

Tihu(280) 7116240010020/001 maaparandusehitisele (EH2), mis pinnalt kõige suurem, on eesvooludeks Liigi jõgi (201) ja kraav 202.

Tihu(280). 7032290000080/001 maaparandusehitisele (EH3) on eesvooluks kraav 301.

Kokku rekonstrueeritakse käesoleva projekti raames eesvoole 3,74 km ulatuses.

Projekti sisalduvad maaparandusehitised EH1, EH2 ja EH3 hõlmavad reguleeriva võrguga maaparandusehitisi, maaparandusehitised EH4, EH5 ja EH6 teenindavate teede rekonstrueerimist ja ehitust.

Käesoleva projekti lisana (vt. lisa 7) on valminud nr. 84 Emmaste – Luidja tugimaantee (km 19,015) ristumiskoha teeprojekt Selektor Projekt OÜ poolt.

Käesoleva ehitusprojekti rakendamisel tuleb aluseks võtta alljärgnevad normdokumendid:

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



2. UURIMISTÖÖD

Väliuurimistööd teostasid OÜ Inseneribüroo Steiger tellimusel FIE Tiit Ploompuu (MATER MU 0309-00, reg.nr. 12240873) ja Eda Ploompuu 2020.a. oktoobris-detsembris. Tööd teostati projekteerimistingimustes toodud tööde loetelust ja vajadustest lähtudes.

Uuriti maaparandussüsteemi olevate kuivendusvõrgu rajatiste (kuivenduskraavid, truubid, tuletõrjетиigid) tehnilist seisukorda ja rekonstrueerimise vajadust 422,3 ha alal ning uuriti võimalike settebasseinide rajamise võimalusi ja asukohti eesvoolukraavidel. Riigimetsa Majandamise Keskusele esitatav projektlahendus võib maaparandusehitiste omavahelisi piire valgala põhiseiselt muuta.

Teostatud uurimistööd on üles loetud tabelis 5. Uurimistööde loetelu (vt. lk. 34)

Teed, kraavid, truubid, tuletõrjееve tiigid mõõdistati GPS mõõdistamisena reaalaaja GPS seadmega (avatud maastikul) või nivelleeriti tehnilise nivelleerimise tasemel (kinnisel maastikul) GPS-iga määratud lähtepunktidele. Mõõdistamine seoti kõrguslikult EH2000 kõrgussüsteemiga. Põhiline kõrguslik ja asukoha määramine toimus GPS seadmega Survey Pro GNSS SPECTRA precision, mille kohta on uurimistööde aruandesse lisatud mõõdistamisandmete väljatrükk.

Eesvoole trasseeriti kokku 9,73 km pikkuselt, millest rekonstrueerimisele läks RMK-ga arutelu otsuse põhjal 3,74 km.

Loodusesse paigaldati kokku 19 ajutist reeperit. Reeperid on mõõdistatud EH2000 kõrgussüsteemis.

Reeperite andmed on toodud tabelis 6. Reeperite loetelu (vt. lk. 36).

Uurimistööde aruanne on esitatud ja säilitatakse Põllumajandus- ja Toiduameti Lääne regiooni keskus.

Tabel 5 . Uurimistööde loetelu

Jrk. nr.	Uurimistöö										
	Nimetus	mõõt ühik	Kokk u maht	Ehitise kood						Algus- ja lõppkuu päev	Tegija nimi
				EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6		
1	Õngu-Teetooma tee ja tee rajatiste seisukorra ning rekonstrueerimise vajaduste ja võimaluste uurimine	km	2,41				2,41			05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu
2	Mahasõidu (PU283) tee ja teerajatiste ehituse vajaduse ja võimaluste uurimine ning mahasõidu mõõdistamine M1:500	km	0,25						0,25	05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu
3	Leluselja tee tee ja teerajatiste ehituse vajaduse ja võimaluste uurimine	km	1,28					1,28		05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu
4	Riigitee nr. 84 Emmaste-Luidja km 19,015 ristumiskoha topo-geodeetiline mõõdistus mõõtkavas M1:500.	ha	0,72				0,72			05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu
5	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	19	2	7	4	3	2	1	05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu
6	Kultuuritehnilised uurimistööd kraavidel ja teetrassil	ha	422,3	68,6	177,1	176,6				05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu

7	Keskonnarajatiste (tuletõrjetiigid) seisukorra ja rekonstrueerimise vajaduse uurimine	tk	7	1	3	3	0	0	0	05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu
8	Truupide tehnilise seisukorra uurimine	tk	43	8	19	10	4	2	0	05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu
9	Projektala piires ja piirest väljuvate maaparandussüsteemide eesvoolude seisukorra uurimine	km	9,73	1,96	6,64	1,13				05.11.2020 09.11.2020	T.Ploompuu
10	Uurimistööde aruande koostamine	tk	1							november detsember 2020	T.Ploompuu

Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk nr	Reeper						
	number	klass	kirjeldus	Reeperi asukoha kirjeldus	koordinaadid		kõrgusarv m
					x	y	
1	Aj 1	GPS	vundamendi nurk	Lepiku talu kõrvalhoone kivist vundamendi läänepoolne nurk Öngu - Teetooma tee ääres (pik.1+24)	6524514.57	411515.21	10.54
2	Aj 2	GPS	nael kännus	Truubist T4 Öngu-Teetooma teel 20 m lõunas (metsakvartal PU261)	6524300.06	411957.70	11.71
3	Aj 3	GPS	nael kännus	Öngu-Teetooma tee pik. 15 teekraavi paremal kaldal (metsakvartal PU244)	6523958.18	412912.62	16.12
4	Aj 4	GPS	nael postis	Nael RMK sildi "Tihu" postis Öngu - Teetooma ja Valgu- Lelu - Leemeti tee ristmikul	6524166.72	413473.10	18.06
5	Aj 5	GPS	nael kases	Leluselja tee trassil pik. 24-st ja truubist T6 15 m lõunas	6523348.36	412684.70	12.74
6	Aj 6	GPS	nael kases	Leluselja tee tagasipööramiskohast 20 m lõunas, truubist T7 25 m lõunas.	6522746.16	412434.40	10.40
7	Aj 7	GPS	nael kännus	Valgu- Lelu- Leemeti tee mahasõidukohast PU 283 65 m kirdes. Tee pik.1-st 15 m loodes.	6522205.05	414807.24	16.96
8	Aj 8	GPS	truubitoru peal	Truup T9 Emmaste-Luidja tee all, eesvool 301 pik.3. Truubi väljavoolupoolse toru peal.	6523010.70	411621.32	6.92
9	Aj 9	GPS	nael kännus	Jaaksoni kü eesvoolukraavi 202 paremast kaldast 20 m kaugusel (pik. 22+65)	6522633.48	412948.10	13.14
10	Aj 10	GPS	nael kases	Eesvoolukraavi 101 pik. 0, truubist T18 15 m lõunasse	6521742.54	411252.76	4.15
11	Aj 11	GPS	nael kännus	Eesvoolukraavi 101 pik. 6+36, truubist T20 42 m põhjapoole	6521939.24	411844.90	7.75
12	Aj 12	GPS	truubitoru peal	Truubi T24 Emmaste-Luidja tee all väljavoolupoolse toru peal. Eesvoolukraav 201 (Liigi jõgi) pik. 0.	6520327.97	411973.91	5.39
13	Aj 13	GPS	piiritoru	Trommi kü lõunapoolse piiritoru peal, eesvoolukraavi 201 (Liigi jõgi) vasakul kaldal (pik. 6).	6520539.20	412683.40	9.80
14	Aj 14	GPS	betoonpost	Jahitorni lõunapoolse betoonvundamendiposti peal. Truubist T25 eesvoolukraavil 201 (Liigi jõgi) 47 m lõunas.	6521260.98	413775.90	14.27
15	Aj 15	GPS	nael kännus	Tammiku küläänepoolisel piiril. Eesvoolukraavi 201 (Liigi jõgi) pik. 24, 40 m loodes	6522015.74	413469.04	14.70
16	Aj 16	GPS	nael kuuses	Metsakvartali PU264 lõunapiiril, truubist T28 (eesvoolu kraavi 201 lõpp) 140 m läände.	6523045.16	413514.66	16.18
17	Aj 17	GPS	nael kännus	Metsakvartali PU290 lõunapiiril üksikust männist raiesmikul 8 m idas.	6521127.14	415443.43	16.73

18	Aj 18	GPS	piirikivi	Tõrvaahju kü põhjapoolne piiripunkt. Metsakvartali PU272 loodetipus kraavi paremal kaldal.	6523621.50	411986.22	9.93
19	Aj 19	GPS	nael kännus	Vanaselja kü kraavi 310 paremast kaldast 15 m kaugusel	6522869.15	412754.91	12.79

Märkus: Kõrgused EH2000 süsteemis

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Kogu objektil on maapinna absoluutkõrgused 7 ja 18 m vahel. Maapinna kalle on idast läände (mere poole) ja põhjast lõunasse (põhiliste eesvoolude suund). Väljaspoole objekti uuritud eesvoolukraavide põhjade kõrgused jäävad lõpuks 3 kuni 5 m piiresse. Geoloogiliselt lasuvad kuni 1 m paksuse pinnakatte all kvaternaariajastu ladestunud tehnogeensed jõe, järve ja tuulesetted (liivsavi ja saviliiv moreen).

Metsi läbivad kohati põhja lõunasuunaliselt madalad 1-2 m liivaseljäandikud, mis jäävad paralleelseteks olemasoleva kuivendusvõrguga. Valdaval osal (üle 90%) uuritud alast levivad kompleksmullad, kus Maa-ameti mullakaardi järgi 40% osalus leetjatel gleimuldadel, 30% osalus gleistunud keskmiselt leetunud leedemuldadel (LIlg) ja 30% osalus gleimuldadel (GI).

Metsa-kasvukohatüüpide on uuritud alal ülekaalus mustika (MS) 48,2 %, jänesekapsa-mustika (JM) 11,36% ja tarna (TR) 11,26% kasvukohatüübid.

Liigniiskuse põhjused:

Kõrgematelt aladelt peale valguvad veed ja sademed

Täissettinud kraavid ja truubid, voolutakistused kraavides, mille tõttu on vee äravool objekti kraavidest aeglane.

Tee ja eesvoolude mullastiku andmed on esitatud teede ja kraavide pikiprofiilidel:

Õngu – Teetooma tee pikiprofiil M1:50/M1:5000 (joonis 2)

Leluselja tee pikiprofiil M1:50/M1:5000 (joonis 3)

Eesvoolukraavide 101 ja 102 pikiprofiilid M 1:50/1:5000 (joonis 4)

Liigi jõe pikiprofiil M 1:50/1:5000 (joonis 5)

Eesvoolukraavide 202 ja 301 pikiprofiilid M 1:50/1:5000 (joonis 6)

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD.

Kultuurtehniliste tööde eesmärgiks on ette valmistada projektala trassid rekonstrueerimis- või ehitustöödeks. Trasside ettevalmistustööde ulatuse ja mahu määramisel on lähtutud tellijaga (RMK) läbi viidud projekti arutelu protokollis loetletud lahendustest. (vt. lisa 3).

4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Ehitus- ja rekonstrueerimisprojektiga hõlmatud maa-alal tee- ja kraavitrasside kasvava puittaimestiku ja selle raiumise ning kändude juurimise vajaduse ja mahtude arvutamiseks märgiti likvideeritava kõrge

võsa (KV), peenpuistu (PP) ja jämepuistu (JP) likvideeritavad laiused välitööde käigus väliuurimise lehtedele. Puittaimestiku mahu määramisel arvestati trassi laiuseks 7 m + kraavi laius +1 m kraavi vastaskaldal. Trassi laiuse mõõtmist alustada kraavi teljest .

Kraavi trasside laiused on märgitud projektplaanile (joonis 1) ning teede trasside laiused (alates tee teljest) teede pikiprofiilidele (joonised 2, 3). Projektplaanil on märgitud eesvoolude ja kuivenduskraavide tööde tegemise asukoht (mulde asetus) voolusuuna tingmargina (v.a. teekraavide puhul). Teekraavide puhul ei tähista voolusuuna nool muldepoolset trassi.

Tee trasside laiused täpsustasid projekteerimise käigus, looduses oli määratud puittaimestikust vaba ala laiused, millest lähtudes määrati raadamise mahud nii teede kui kraavide trassidel.

Kraavide sette (kaevemahu) määramisel arvestati rekonstrueeritava kraavi keskmiseks sügavuseks 1,1 m, nõlvuseks 1:1,75 (liivad) ja põhjalaiuseks 0,6 m. Eesvoolude settemahud määrati projekteerimise käigus koostatud ristprofiilidelt (vt. joonised 7.1 – 7.3 Uurimistööde aruandes).

Teekraavide rekonstrueerimisel arvestati, et planeeritava settekihi paksus kraavi metsapoolsel kaldal võib olla maksimaalselt 0,5 m.

Kraavidel koprapaise ei ole, kohati on voolutakistusteks maha langenud puud (lamapuit). Eesvoolude ääres (mineraalpinnases) on kohati vanad kraavivallid laiali ajamata, millega on tööde mahtudes arvestatud.

Settebasseinide rajamiseks raiutava platsi mõõtmed on arvestatud sellistena, et rajatise ümber oleks võimalik planeerida väljakaevatud pinnas. Rekonstrueeritavaid tuletõrjeteeke ümbritsevad vallid on lagedad, puittaimestik on vaja likvideerida 4-5 m laiuselt tiikide nõlvadelt.

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

4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

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

Lahtiraiutud trass vastab nõuetele kui mets ja põõsastik on raiutud ja metsamaterjal ära veetud või siis erandina virnastatud väljaspoole trassi mullavallipoolsele servale. Kändude kõrgus juurekaelalt kuni 30 cm läbimõõdu korral on 10 cm ja jämedamate kändude korral kuni 1/3 kännu läbimõõdust. Kändude juurimisel trassilt valib töö teostaja ise juurimise tehnoloogia. Kraavi mullavalli ja tee mulde alt tuleb juurida kõik kännud, mis segavad mullevalli töötlemist ja hilisemat liiklemist mullavallil. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada ka lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullevalli töötlemist.

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

Kraavide ja eesvoolude rekonstrueerimisel erakinnistutel või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraiel ja juurimistöodel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde alustamist tuleb võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja kooskõlastused on toodud lisas 4. "Maaomanike kooskõlastused".

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

Tööde teostamisel kaitsealuste loomade, lindude, taimede piiranguvööndites jälgida tööde teostamise ajalisi piiranguid, millised on esitatud projektplaanil.

5. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE

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

5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Rekonstrueeritavate maaparandussüsteemide eesvoolude iseloomustus:

1. Tihu(280) 7032290000100/001 maaparandusehitisele (EH1) on eesvooludeks kraavid 101 ja 102. Eesvoolukraavi projekteeritud põhjakõrgus on määratud 84 Emmaste-Luidja tugimaantee aluse truubi T19 põhja kõrgusega. Eesvoolukraav 102 jääb praktiliselt kogu pikkuses eramaadele, kus RMK-I huvid puuduvad. Lisaks on tegemist merikotka levialaga ja seetõttu eesvoolukraavi 102 setetest ei puhastata. Ülejäänud EH1 alal pole kuivendusega probleeme.

2. Tihu(280) 7116240010020/001 maaparandusehitisele (EH2), mis pinnalt kõige suurem, on eesvooludeks Liigi jõgi (201) ja kraav 202. Mõlemad eesvoolud on trasseeritud pikalt rekonstrueeritavast alast välja vastavalt projekteerimistingimustes toodud mahtudele (vt. joonised 4, 5 ja 6). Eesvooludel põhjalangu jätkub (2-3‰ keskmiselt), seetõttu on eesvooludel sete nähtud välja tõsta sellises ulatuses, et oleks tagatud vee takistusteta äravool rekonstrueeritavalt alalt. Liialt pikalt eramaade sisse allavoolu liikudes pole mindud (vt. lisa 3).

Tihu(280). 7032290000080/001 maaparandusehitisele (EH3) on eesvooluks kraav 301, mille põhjakõrguse settest puhastamisel määrab truubi T9 kõrgus 84 Emmaste-Luidja tugimaantee all. Ülesvoolu kraavil langu jagub ja ala kuivendamisele probleeme pole. Seetõttu on piiratud eesvoolukraavi 301 settest puhastamisel pik. 8-9 vahel. (RMK maal). Kuivenduskraavid, mis suubuvad eesvoolukraavi, lähtuvad Öngu-Teetooma tee äärest läbi kahe kvartali (ca 1400 m), kuid maapinna lang allavoolu on piisav, kraavide põhjalanguks jääb 2-3‰. Sette eemaldamisel tuleb vältida mõlema kraavinõlva kaevet liivapinnastes.

Mõõdistatud eesvoolude kaevetööde mahud on märgitud pikiprofiilidele alljärgnevalt:

Eesvoolukraavide 101 ja 102 pikiprofiilid M 1:50/1:5000 (joonis 4)

Liigi jõe pikiprofiil M 1:50/1:5000 (joonis 5)

Eesvoolukraavide 202 ja 301 pikiprofiilid M 1:50/1:5000 (joonis 6)

Veejuhtmete kaevetööde mahud on toodud tabelis 8 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud“. Kraavide vallid on enamuses niidetud 4-5 m laiuselt jahimeeste poolt, kraavide sängides esineb valdavalt kõrge võsa. Sette eemaldamisel kraavidest tuleb võimalusel säilitada kraavide kamardunud nõlvad. Kraavi 213 vall vajab tasandamist. Osade rekonstrueeritavalt uhtmed puhastatakse settest vastavalt väliuurimisel määratud sette mahule 0,8-2,3 m³/m.

Kraavide sette (kaevemahu) määramisel arvestati rekonstrueeritava kraavi keskmiseks sügavuseks

1,1 m, nõlvuseks 1:1,75 ja põhjalaiuseks 0,6 m.

Veejuhtmetest väljakaevatav pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga liiklemist võimaldavaks muldeks. Mullavalli laialiajamiseks on planeeritud 60% kaevemahust.

Kaevetööde käigus taassetinud veejuhtme lõikude kasutuselevõttueelseks puhastamiseks on arvestatud 10% põhikaeve mahust.

Käesoleva projekti raames uusi kuivenduskraave ei kaevata, rekonstrueeritakse 12,85 km vanu kuivenduskraave ning 2,81 km vanu teekraave. Eesvoole rekonstrueeritakse 3,74 km. Planeeritud on rajada 2,91 km nõvasid.

Veejuhtmetel on ette nähtud vanade kraavivallide laialiajamine, voolutakistuste ning lamapuidu eemaldamine tabelis 8 toodud mahus.

Kuivenduskraavide, eesvoolude või nõvade mullavalli taha koguneva vee vallist läbijuhtimiseks on planeeritud paigaldada 17 veeviimarit (30-PT-9-MAO). Veeviimarite asukoht täpsustatakse ehitustööde käigus.

5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHTAMINE

Ehitamisel juhinduda Maaeluministri 28.03.2019.a. määrusest nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Enne ehitustööde algust tuleb välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnorajatiste (elektriliinid) valdajad vastavalt kooskõlastuste tingimustele.

Ehitustööde soovitatav järjekord ja nõuded on alljärgnevad:

1. Puittaimestiku ja võsa likvideerimine kraavide ja tee trassilt, tüveste äravedu, kändude juurimine, trassi kõrvale tõstetavad kändud tuleb paigutada hajusalt (katkestused ca 25-20 m järel).
2. Settebasseinide (SB1....SB5) kaevamine ja tuletõrjetigist (TT7) sette eemaldamine.
3. Veejuhtmete puhastamine setetest. Kui kraavi lõpus mulle ei ühti teise kraavi muldega, tuleb lisakaevega tagada liiklemiseks sobivate mullete ühendamine. Rekonstrueeritavate teekraavide puhul paigutatakse väljatõstetud sete teekraavi metsapoolsesse kaldasse kihi paksusega kuni 0,5 m. Kaevetöid teostatakse üldjuhul tee poolt.
4. Veeviimarite rajamine.
5. Veejuhtmete vallide tuleb töödelda ja tasandada tasemini, mis võimaldab veejuhtmete muldeid kasutada metsade majandamiseks. Soovitatav on jätta kraavimulded esimeseks aastaks nõrguma ning alles teisel aastal tasandada. Teekraavide teepoolsed perved peavad olema töödeldud tasemeni, mis võimaldab teemaa mehhaniseeritud hooldust.

6. TRUUBID.

Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine on vajalik, et parandada veejuhtmetest üle pääsemise tingimusi ning metsamassiivide majandamise võimalusi. Reeglina on r/b truubid asendatud plasttoru truupidega rekonstrueeritaval alal ja eesvoolude rekonstrueeritavates lõikudes. Osadel truupidel, mis paiknevad eramaadel (eesvooludel väljaspool rekonstrueeritavat ala) on piiratud r/b truupide setetest puhastamise ja otsakute remondiga (uuendatavad truubid). Uuendatavad truubid paiknevad kraavidel, mis lähtuvad rekonstrueeritavalt alalt ja truupide uuendustöödega tagatakse vee normaalne äravool kuivenduskraavidest.

6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Ehitatavate ja rekonstrueeritavate truupide tööde mahud on toodud tabelis 9. „Rekonstrueeritavate, ehitatavate, uuendatavate ja likvideeritavate truupide tööde mahud“ ja tabelis 10 „Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjali kogused“

Kokku on planeeritud rekonstrueerida 19 truupi, 12 truup vajab uuendamist (setetest puhastamine ja otsakute ehitamine). Planeeritud on ehitada ka 5 uut truupi, olemasolevasse seisukorda on planeeritud jätta 13 truupi. Uuendatavate truupide töömahud on arvestatud töömahtudes maksumuse koefitsiendiga $K=0,5$ ja otsakute uuendamisel kasutatakse kohapeal olemasolevat materjali (paekivi).

Uurimistööde käigus uuriti 43 truupi. Tegemist on peamiselt kapitaalotsakuga (kiviotsakuga) või otsakuteta betoontruupidega Ø 50-75, millistes esineb suuremal või vähemal määral setet. 84 Emmaste-Luidja tee all on kiviotsakutega plasttorutruubid (T9, T19, T24), mis jäävad olemasolevasse seisukorda. Mitu plasttorutruupi (T1, T2, T3 ja T4) on ka Öngu-Teetooma tee all, millest 3 viimast on heas korras ja jäävad olemasolevasse seisukorda, T1 truubile aga ehitatakse täiendavalt otsakud..

Käesoleva projekti käigus vahetatakse r/b truubid reeglina plasttorutruupide vastu. Projekteeritud truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 30 – 60 cm. Plasttorutruubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised.

Truupide otsakutest on planeeritud Ø30 ja Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine ning Ø40, 50 ja 60 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine. Otsakute projekteerimisel on lähtutud „Maaparandusrajatiste tüüpjoonistest“ Tallinn 2019.

Truupide tööde mahtude arvestamisel on lähtutud nõudest, et truubi kohal peab muldkeha ja teekatendi kogupaksus olema Ø40 -50 cm plasttruubil vähemalt 0,50 m, Ø60 cm plasttruubil vähemalt 0,55 m.

Tähispostid on planeeritud teede alustele truupidele.

Suuremate truupide läbimõõte on kontrollitud vooluhulkade hüdraulilise arvutusega valgalapõhiselt.

Mitmed truubid (T16, T17, T25, T37, T38, T39) kuivenduskraavidel asuvad küll väljaspool objekti kuid projektis on peetud vajalikuks nende setetest puhastamine ning otsakute remont. Väljaspool objekti asuv truup T26 Liigi jõel (kraav 201) rekonstrueeritakse.

6.2. TRUUPIDE EHITAMINE.

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

Vanade truubitorude eemaldamiseks on planeeritud lisakaeve ning vanadel truupidel otsakute olemasolu korral otsakute lammutustöö maht, samuti ka vanade betoonist truubitorude ning otsakute utiliseerimine. Planeeritud on ka kruus teekatte taastamiseks. Tähispostid on projekteeritud teetruupidele.

Kogu rekonstrueeritava ala kuivendusveed viivad ära eesvoolukraavid 102 (EH1), 201 (Liigi jõgi), 202 (EH2) ja 301 (EH3). Kraavide valgalad, millistele truubid ehitatakse, jäävad alla 2 km². Seetõttu on truupide läbimõõdud määratud olemasolevate truupide läbimõõte ja kuivendatava ala 3-5%-list kevadist

maksimaalset vooluhulka arvestades. Kõikide truupide otsakud on ette nähtud kindlustada tüüpotsakutega MAO ja MAOK vastavalt nende läbimõõdule ja paiknemisele looduses. Truubitorud tuleb paigaldada vähemalt 15 cm liivalusele. Kinni aetav kaevik tuleb toru ümber korralikult 15-30 cm kihtidena väikemehhanismidega tihendada. Truupide ehitamisel tuleb muldes kasutada juurde veetavat liiva või kruusliiva pinnast, mis peab katma toru vastavalt toru läbimõõdule 0,50 kuni 0,65 m kihina.

7. TEEDE REKONSTRUEERIMINE JA EHTAMINE

7.1.TEEDE PROJEKTEERIMINE

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

Projekteerimisel on aluseks võetud ka Maanteeameti poolt väljastatud Hiiumaa Õngu küla riigiteede nr.84 ja 12129 ristumiskohtade ehitamise nõuded (Maanteeameti kiri 15-2/19/27708-2 11.07.2019). Selle kohaselt riigitee nr. 12129 Valgu – Lelu – Leemeti (km 12,82; 16,41) ristumiskohtadel on tegemist kruusateede remontimisega, mis ei vaja teeprojekti ega ehitusluba.

7.1.1 ÕNGU – TEETOOMA TEE NR. 1750605

Õngu-Teetooma teele (EH4) 7032290000080/101 on planeeritud nimetatud tee rekonstrueerimine 2,40 km ulatuses. Tee algab 84 Emmaste-Luidja tugimaanteelt ja lõpeb 12129 Valgu – Lelu – Leemeti kõrvalmaanteel. Tee jääb piketivahemikku 0+18....19. Tee pikiprofiil on toodud joonisel 2 ja ristprofiilid joonisel 7. Tee vasakus servas kulgeb pikalt kraav 401, mis pik. 4 juures läbi truubi T2 voolates suundub Tihu järve. Tee paikneb liivapinnasel, elastsusmoodul 50MPa. Tee mulde kuivendamiseks on planeeritud nõvade N1.....N6 ehitamine tee paremasse serva pik. 7-19 vahel. Pik. 0-4 lõigul, mis kulgeb küla vahel, teekraave ja nõvasid ei rajata, teetrassi laiuseks jääb 8 m. Pikettide 4...7 vahel on teetrassi laius 10 m. Piketist 7 kuni tee lõpuni (pik. 19) kulgeb tee vasakus servas rekonstrueeritav teekraav 401.

Rekonstrueeritava tee katte tüüp on 4,5-10-20-NGS4, järgitud on 3. järgu metsatee nõudeid. Teele on planeeritud 10 M3 mahaõidukohta ja 1 R-T- teede T-kujuline ristmik. 84 Emmaste-Luidja tugimaanteelt mahaõidukoha (MM) projekti on koostanud Selektor Projekt OÜ poolt (lisa 7).

7.1.2. LELUSELJA TEE

Leluselja tee (EH5) 7032290000080/102 on planeeritud ehitada 1.28 km pikkuselt koos T-kujulise tagasipööramisekohaga. Tee algab Õngu – Teetooma teelt (pik.15) ja lõpeb T-kujulise tagasipööramisekohaga kvartalite PU273 ja PU 280 vahelisel sihil (Vanaselja teel). Piketivahemik on

15...31. Tee pikiprofiil on esitatud joonisel 3 ja ristprofiil (RP3) joonisel 7. Tee kulgeb kraavi 501 paremal kaldal kraavivallil, aluspinnaseks on peenliiv elastsusmooduliga 50MPa. Lisaks kraavile 501 on tee mulde kuivendus projekteeritud tee paremas servas nõvadega (N7 ja N8). Ehitatava tee katte tüüp on 4,5-10-30-NGS4, tee peab vastama 4. järgu metsatee nõuetele. Teele on planeeritud kaks M3 mahasõidukohta, üks teede T-kujuline ristmik R-T. (Väljasõit Öngu-Teetooma tee) ning T-kujuline tagasipööramise koht TP-T tee lõpus (pik. 31).

7.1.3. MAHASÕIT PU283 KOOS 240 m TEELÕIGU JA T-KUJULISE TAGASIPÖÖRAMISKOHAGA

PU283 (EH6) 7116240010020/102 asuv mahasõidukoht RT rekonstrueeritakse koos 214 m teelõigu ja tee lõpus asuva T-kujulise tagasipööramisekoha ehitusega. Mahasõit algab Valgu-Lelu-Leemeti teelt nr. 12129 km 12.82, kulgeb piki veojälge ja lõpeb T-kujulise tagasipööramisekohaga kvartalite PU283 ja PU287 vahelisel sihil. Tee on kajastatud tee ristprofiilil 2. Piketivahemik on 0...2. Olevale teele (3,5 m lai) on veetud 10-15 cm looduslikku kruusa. Tee aluspinnaseks on liiv, elastsusmoodul 50MPa. Teemaa kuivendamiseks pole kraave kusagile juhtida, seetõttu tuleb piirduda nõvadega (N16...N21), millised saab juhtida lähedalasuvatesse maapinna lohkudesse pik. 0-1 vahel ja pik. 2 juures. Tee peab vastama 4. järgu tee nõuetele, katteks 4,0-10-20-NGS4. Teele on projekteeritud 3 M3 mahasõidukohta, 1 RT teede T-kujuline ristmik ning 1 TP-T T-kujuline tagasipööramise koht.

Teede planeeritud rajatise iseloomustab tabel 7. „Teede rajatised“

Tabel 7. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Öngu-Teetooma tee	Leluselja tee	Mahasõit PU283	Kokku
A	B	C	D	E	F
1	M1 - mahasõidukoht (L=20m R= 10m)				0
2	M2 - mahasõidukoht (L=30 R= 10)				
3	M3 - mahasõidukoht (A=4,5 m R= 10m)	10	2	1	13
4	M4 - mahasõidukoht (A=6 m R= 10m)				
5	MM - maantee mahasõidukoht	1			1
6	MS - möödasõidukoht				
7	R-T - teede T-kujuline ristmik	1	1	1	3
8	R- teede nelikristmik				
9	TP-T- T-kujuline tagasipööramise koht		1	1	2
10	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht				
11	TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht				
KOKKU		12	4	3	19

Märkused:

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

Projekteeritud teede rekonstrueerimise ja ehitamise teekattekonstruktsioonid on esitatud ristprofiilide kaupa tabelis 11 „Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes“. Igale ristprofiili tüübile vastava teelõigu pikkus tabelis 11 on saadud teerajatiste (MM-18 m, R-T-40(20)m, TP-T-20 m) pikkuse lahutamise teel.

7.2. TEEDE E HITUSTÖÖD

Ehitustööde teostamisel peab juhinduma maaeluministri määrusest nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ §16 kuni 18 nõuetest, samuti dokumendist „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2“ Tallinn 2020.

Tee mulded on ette nähtud tasandada ja profileerida põikikaldega 4,0%. Pärast mulde profileerimist ja tihendamist paigaldatakse muldele IV profiili geotekstiil (tõmbetugevusega MD ja CMD >20 kN/m, laius 5,0 m).

Seejärel rajatakse kahekihiline katendikonstruktsioon. Katendikonstruktsiooni alumine kiht ehk kandev kiht rajatakse looduslikust kruusast (kruus, fraktsioon 0/63mm) paksusega 20 cm või 30 cm (vt. tabel 11), mis tuleb nõuetekohaselt tihendada. Kulumiskihi aluse kihi terastikuline koostis peab vastama Majandus- ja taristuministri 03.08.2015.a. määrus nr. 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, lisa 1. Teele kujundatakse sirbikujuline ristprofiil põikikaldega 3,5 %. Ülemine kattekiht ehitatakse purustatud kruusast (kruus, segu 0/32 mm) paksusega 10 cm ja pealtlaiusega 4,5 m, EH6 puhul pealtlaiusega 4,0 m. Kruusast aluse terastikuline koostis peab vastama standardi EVS-EN-13285:2018 terastikulise koostise kategooriale Ga, Gb, Gc, Go, Gp või Ge. Öngu-Teetooma tee tee trass jälgib olevat tee trassi, vajadusel laiendatakse tee mullet tee nõvadest kaevatava mineraalse (liiva)pinnase lisamisega. Ehitatava Leluselja tee trass on sirge. Mahasõit PU283 koos 240 m pikkuse teelõigu ja T-kujulise tagasipööramise kohaga teel on üks kurv, mille parameetrid (R=25 m, L=22 m) on kantud joonisele 8. Kaks T-kujulist R-T tüüpi mahasõidu kohta (Öngu-Teetooma tee, mahasõit PU 283) 12129 Valgu-Lelu-Leemeti kõrvalmaanteelt rekonstrueeritakse tüüpjoonise 6.3 T-kujuline ristmik R-T järgi. Mõlemal juhul toimub ristumine peateega 90°-se nurga all ja nähtavus mõlemas suunas on tagatud. Nimetatud ristmike juures on mulde ehitamise mahte oleva ristmiku arvelt 50% vähendatud.

Mahu tabelites on antud teekattematerjalide geomeetriline (profiilne) maht. Veo mahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihendustegurist, erikaalust ja kadudest. Geotekstiili kogused on arvutatud ülekattega.

8. KESKKONNAKAITSE

Keskkonnarajatiste projekteerimisel on juhitud maaeluministri 06.05.2019 määrusest nr. 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“. Projekteerimisel ja keskkonnakaitse abinõude kavandamisel on lähtutud RMK keskkonnamõjude analüüsist (KMA), Keskkonnameti kirjast 18.06.2019 nr7-9/19/9890-2 (Tihu maaparandussüsteemi ja Öngu-Teetooma tee rekonstrueerimisest ning uute teede ehitamisest), looduskaitseadusest, veeseadusest ja nende alusel kehtestatud õigusaktidest.

Planeeritud raied tuleb teostada väljaspool lindude pesitsusaega, mis kestab 15.04 kuni 31.06.

Projektiga kaasatud tegevuste raames ei ole ette nähtud uue kuivendussüsteemi ehitamist ega uute kuivenduskraavide kaevamist.

Ehitatavate maaparandusrajatiste alused pindalad on järgmised:

1. Rekonstrueeritavate (ka eesvoolud) kraavide alune pindala 8,53 ha
2. Uute nõvade alune pindala 0,58 ha
3. Ehitatavate teede ja teerajatiste alune pindala 0,90 ha
4. Rekonstrueeritava tee ja teerajatiste alune pindala 1,62 ha
5. Ehitatavate settebasseinide alune pindala 0,08ha

Eesvoolukraavidel on planeeritud rekonstrueerida/uuendada truupe alljärgnevalt:

Eesvoolukraav 101 – 2/0 truupi

Eesvoolukraav 201 – 3/1 truupi

Eesvoolukraav 202 - 3/2 truupi

Eesvoolukraav 301 – 0/2 truupi

Projekteerimisel on lähtutud Keskkonnaameti seisukohast, mis on esitatud nende kirjas nr. 7-9/19/9890-2 18.06.2019.a ja Keskkonnaameti poolt keskkonnamõjude hindamise tabelisse (KMA Tabel 3. Kaitseväärtused) tehtud märkustest. Toid kaitsealuste liikide levialal või nende piiridel on lähtudes RMK poolsest keskkonnamõjude analüüsist (vt. lisa 2) käsitletud alljärgnevalt:

1. Rekonstrueeritav Tihu maaparandussüsteem jäävad väheses ulatuses Mänspe merikotka Haliaeetus albicilla püsielupaigad (keskkonnaregistri koodid KLO3001872, KLO3001573, KLO3001050, KLO9124797 ja KLO9123811). Püsielupaigas (200 m raadiuses pesapuust) on majandustegevus keelatud ja kehtib liikumiskeeld 15.02 - 31.07. Pesapuust kuni 500 m kaugusel (sihtkaitsevööndid KLO3101240, KLO3101783) mitte teha trassiraieid ja ehitustöid perioodil 15.02- 31.07. Kuni 500 m tsooni piirile jääb eesvoolukraav 101, millel ehitustööde teostamise kohta on projektplaanile kantud eespool mainitud ajaline piirang, eesvoolukraavil 102 ehitustöid ei tehta.

2. II kaitsekategooria liikide kaitseks (veelendlane ja põhja-nahkhiir) on trassiraieid ja ehitustöid keelatud teostada perioodil 1.05-31.08; suured õõnsustega puud säilitada. Projektplaanile kantud ajalise piirang trassi raie ja ehitustööd keelatud 01.05-15.08.

3. III kaitsekategooria lindude (värbkakk) häirimise vältimiseks trassiraieid ja ehitustöid mitte teha perioodil 01.03.-15.07. Vastavalt Keskkonnaameti märkusele projektplaanile kantud ajaline piirang trassi raie ja ehitustööd keelatud 01.03-15.07.

4. III kaitsekategooria taimede (harilik ungrukold *Huperzia selago* KLO9304430, KLO9303955, KLO9304385, KLO9304704, KLO9304529; pruunikas pesajuur *Neottia nidus-avis* KLO9305142, KLO9304988, KLO9304994, KLO9304968); tumepunane neiuvaip *Epipactis atrorubens* KLO9303956 ning roomav öövalge *Goodyera repens* KLO9304113 liigi alamkirjetest 50 m ulatuses uusi kuivenduskraave ei rajata. Olemasolevate kraavide rekonstrueerimisel, trassi liigi elupaiga arvelt ei laiendata (kitsas trass, raie veejuhtmel). Kaevatav sete kas veetakse ära või tõstetakse kraavi vastaskaldale (liigi elupaiga piiridest välja).

Projektala kasvab II kategooria kaitsealune taim oja-haneputk (*Berula erecta* KLO9305878).

Piirangualasid läbivad kraavide 213, 214, 305 lõigud on jäetud olemasolevasse seisukorda, v.a. 214 ja 216 lühikesed lõigud (40-50 m), kus sete veetakse ära. Kraavidel 206, 211 ja 212 trasse ei laiendata, sete veetakse piirangualalt ära. Kraavidel 218, 304, 305 ja 401, kus piirangualade piir ulatub kraavi trassini, tõstetakse sete kraavi vastaskaldale. III kaitsekategooria taimede leviala piirile jäävatest kraavidest puhastatakse settest kraavid 206, 210, 213, 401. Nimetatud kraavivallid on liigeldavad, osa teedena (Vanamõisa, Mänspe-Lelu) käsitletavat. Sette laialiajamine liigeldavale trassile ei kahjusta taimede elupaiku, mis reeglina algavad kraavide vastaskaldalt. Kraavi trasse elupaiga arvelt ei laiendata.

5. Vääriselupaikadest piirneb VEP 156126 kraavide 205 ja 218 trassidega. Kraave VEP-iga piirneval lõigul ja kuni 50 m VEP piirist setetest ei puhastata. Teine kokkupuude VEP ala piiridega on Õngu-Teetooma tee pik. 0-2+26 vahelisel lõigul. Siin tee trassil raiet ei tehta ja teekraave (nõvasid) ei rajata. Uuendatakse ainult teekatet, minimaalset teetrassi laiust 4+4 m kasutades (vt. joonis 2 ja projekti arutelu protokoll lisa 3).

Lisaks jäävad projekteeritava ala piiresse või selle naabrusesse alljärgnevad vääriselupaigad: VEPL00383, VEPL00382, VEP208160 (tüüp A2. Männikud ja männisegametsad), VEP208159 (tüüp C1, Lepikud) ja VEP206385 (tüüp A1. Kuusikud ja kuusesegametsad)

EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem-Keskkonnaregister) andmetes toodud looduskaitsealised piirangualad on esitatud projektplaanil (joonis 1). Kaitsealuste liikide kaitseks ette nähtud leevendavad meetmed tööde teostamisel nende levialal või leviala piiril on tekstina kantud projektplaanile.

Kaevetööd toimuvad kraavi ühelt kaldalt. Veejuhtmete puhastamine ei avalda väljavoolu uutele põhjaveekihtidele ja rekonstrueerimine ei avalda negatiivset mõju põhjavee tasemele.

Arheoloogilisi objekte ega kultuurimälestisi maaparandusehitistel ei paikne.

Veeseaduse (edaspidi VeeS) § 196 lg 2 punkti 2 kohaselt on veekeskkonnariski registreering vajalik, kui toimub muu veekogu kui mere süvendamine või sellise veekogu põhja 5–100 m³ mahuga süvenduspinnase paigutamine. Projekti suurimad truubid on uuendatav T17(75B8MAOK), mis paikneb

eesvoolukraavil 202 ning rekonstrueeritavad T26 (60PT9MAOK) eesvoolukraavil 201 ja T20 (60PT10MAOK) eesvoolukraavil 301. Paigutatavate truupide uputatavate tahkete ainete veealune osa maht on vastavalt 9, 13 ja 9 m³.

Objektil olevatele veejuhtmetele kallasradasid ei ole määratud. Kuni 25 km² suuruse valgalaga maaparandussüsteemide eesvooludel (201, 100 ja 300) on Looduskaitseseaduse §38 punkt 1 lõige 5 alusel ehituskeeluvööndi laiuks 25 m. Sama seaduse §38 punkt 4 lõige 4 sätestab, et eelnimetatud piirang ei kehti maaparandussüsteemile ja käesoleva projekti puhul ei rakendu.

Liigi jõe le on kogu pikkuses kehtestatud vooluveekogu piirang 50 m.

Vastavalt „Ranna ja kalda kaitse seaduse“ §9 lõige 1 määrab veekaitsevööndi laiuks eesvoolukraavidel (Liigi jõgi, 100, 201 ja 300) 1 m kaldast.

8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE

8.1.1. SETTEBASSEINIDE EHITAMINE

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

Vooluvees liikuva sette kinnipüüdmiseks rajatakse eesvooludele 5 settebasseini. Settebasseinide projekteerimise eelduseks oli, et ülalpool settebasseini toimub sette eemaldamine vähemalt 2 km pikkuselt kraavilõigult, liivades arvestatud sette mahuga 0,005m³/m. Settebasseinid rajatakse joonisel 1 näidatud asukohtadesse. Settebasseinid tuleb rajada enne veejuhtmete kaevetöid. Settebasseinide rajamise mahud on toodud tabelis 12 „Keskkonnarajatiste rajamise tööde mahud“. Settebasseinid ehitada „Maaparandusehitiste tüüpjoonised 2019“ toodud kujundskemaide SB-1 või SB-2B järgi, mis segavad vähem liikumist kraavivallidel. Settebasseinid ehitada nõlvusega 1:1,75 (liiv). Settebasseinide settesüvise mahu arvutamisel on arvestatud, et settebassein tuleb iga 3 aasta tagant puhastada. Settebasseinide puhastamine nii ehituse kui ekspluatatsioonil käigus tuleb läbi viia vegetatsiooniperioodil, minimaalsete vooluhulkade ajal. Sellega välditakse väljatõstetava sette kandumist tööde teostamise tsoonist allavoolu. Ehitustööde ajal on ette nähtud settebasseinide puhastamine 2 korda. Projekteeritud settebasseinid ehitatakse segmendikujulised või ristkülikukujulised tabel 12 toodud mõõtude järgi. Settebasseinide dimensioneerimise aluseks oli nomogramm joonis 6 kogumikust „Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel“, PB Maa ja Vesi AS K.Alekand Tallinn 2009, mis koostatud basseini süvise 1,0 m juures. Kavandatud settebasseinide asukohad ja lõimised nähtuvad eesvoolukraavide pikiprofiilide joonistelt 4-6. Settebasseinide rajamiseks eemaldatava pinnase mahud võrreldes veejuhtmetest, milliste setted satuvad settebasseinidesse, rekonstrueerimisel eemalduva sette mahtudega on iseloomustatud alljärgnevalt: SB-1 ca 4%, SB-2 ca 7% SB-3 ca 9%, SB-4 ca 11% ja SB-5 ca 5%.

8.1.2. TULETÕRJETIIKIDE REKONSTRUEERIMINE

Välitööde käigus uuriti 7 tuletõrjetiigi seisukorda ja taastamise võimalusi. Tiigid on enam-vähem ühesuguste mõõtmetega (15 mx30 m) ja ühesuguses olukorras. Tiikide kaldad on kaetud 3-4 m tiheda metsa ja võsaga, v.a. tiik TT3, mis on kallastelt lage. Mullavallid tiikide ümber on lagedad, tiikides rohke sette (0,6-0,8 m) peal 0,6 kuni 1,0 m vett. Tuletõrjetiigid TT1-TT6 jäävad looduslikku seisu, need asuvad eramaadel väljaspool rekonstrueeritavat ala. TT7 setetest ja puittaimestikust puhastamise töömahte kirjeldab tabel 12 "Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud".

8.1.3. KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE REKONSTRUEERIMISEL

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

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

Nõuded ehitustööde teostamisel:

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

- 6) Tööde käigus avastatud lindude pesapuud säilitada ning vältida metsakuklaste pesade purustamist.
- 7) Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral koheselt katkestada töö ning teavitada tellijat.

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

9. EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD.

9.1. TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Tehnovõrkude olemasolu kindlaksmääramiseks on tehtud järelepärimine Telia AS-le. Antud alas asuvad Telial mitteperspektiivsed sidekaablid, mille säilitamine ja kättenäitamine pole vajalik.

Järelepärimise tulemusena väljastas AS Connecto Eesti ELA SA sidevõrgu liinirajatiste asukoha väljavõtte nr. TJ2288HM koordinaatidega. AS Connecto kaabel jääb riigitee nr. 84 Emmaste-Luidja km 19,015 mahasõidu rekonstrueerimisprojekti töömaast välja (asub teiselpool teed). Öngu-Teetooma tee pik. 1-2 vahelisel lõigul ületab teed 2 korda kuni 1,0 kV Elektrilevi OÜ elektri-õhuliin (M6024051). Liin on kantud joonistele 1 ja 2 (koos alumise juhtme kõrgustega 7,3 ja 7,7 m). Elektri-õhuliini kaitsetsoonis mehhanismidega töötades järgida Elektrilevi OÜ kooskõlastuse nõudeid. Tööd Elektrilevi OÜ keskpinge õhuliini Öngu-EMM 1-20 kV kaitsetsoonis on kooskõlastatud Rohkem tehnovõrke rekonstrueeritava alal ei ole või jäävad need tööpiirkonnast välja. Riigiteede nr 84 Emmaste-Luidja tugimaantee ja 12129 Valgu-Lelu-Leemeti kõrvalmaantee kaitsevööndid on toodud joonisel 1. Riigitee nr 84 Emmaste-Luidja km 19,015 mahasõidu rekonstrueerimine Teeprojekt on eraldi projektina koostatud Selektor Projekt OÜ poolt (vt. lisa7) koos vajalike kooskõlastustega. 12129 Valgu-Lelu-Leemeti kõrvalmaantee teemaal rekonstrueeritakse 2 juhul Öngu-Teetooma tee ja Mahasõit PU283 koos tagasipööramisekohaga mahasõidukohti. Tegemist on mõlemal juhul olevate mahasõidukohtade pöörderaadiuste suurendamisega. Töö tuleb teostada vastavalt Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Tallinn 2019 toodud tüüpjoonise 6.3 järgi (Teede T-kujulise ristmik R-T). Mõlemad mahasõidukohad ristuvad peateega 90° nurga all ja nähtavus mõlemas suunas on tagatud. Maanteeamet ei ole nõudnud oma 11.07.2019 nr.15-2/19/27708-2 kirjas nimetatud mahasõidukohtade lahendamist teeprojektina. Töövõtjal tuleb enne ehitustöödega alustamist teha täiendavaid päringud välja selgitamiseks, ega vahepeal pole rajatud uusi side- või elektrirajatisi.

9.2. ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD

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

10. JUHENDDOKUMENTIDE NIMEKIRI.

Käesolevate uurimistööde läbiviimisel lähtuti alljärgnevatest juhenddokumentidest:

1. „Maaparandusseadus“ 16.05.2018.
2. „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ Maaeluministri 25.02.2019. määrus nr 14.
3. „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“ Maaeluministri 06.05.2019 määrus 45.
5. „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ Maaeluministri 20.12.2018. määrus nr.77.
6. „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Maaeluministri 28.03.2019 määrus nr. 38
7. „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“ Keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr. 34
8. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Tallinn 2019.
9. RMK „Metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“ versioon 2. Tallinn 2020.
10. „Maaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel“. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009.
11. „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
12. Veejuhtme pikiprofiili koostamise juhend“. Põllumajandusameti maaparanduse osakond 02.03.2018.
13. RMK „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020“.

11. TÖÖMAHTUDE TABELID:

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3			Pinnasevalli laialiajamine m3		Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie ha			Kändud e juurimi- ne	Muu vooluta- kistuse likvidee- rimine	Lama puit	Vee- viimarite rajamine	Märkused		
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Süga- vus	Kaeve- ristlõige	Ekskavaatoriga		Täien- dav kaeve 10%				Kaevest	Vana mullavall, rööpad	Võsa Ø =2-8 cm						Puistu	
										sh pinnase grupp	Kokku													Kõrge h>3m (KV)	Peen Ø=8-15 cm (PP)
					I-II	m3				m3			m3	m3		m3	ha	ha							
					A	B				C	D		E	F	G	H	I	J	K	M	O	P	Q	R	T
	EH 1																								
1	101	EH1	Lekko kü	RE	542	0,6	1,75	1,0	1,3	709	709	71	468			0,07	0,07		0,32				raiesmik		
2	101	EH1	Jaaksoni kü Vanaselja kü	RE	139	0,6	1,75	1,3	2,5	348	348	35	230			0,04		0,04	0,08						
3	103	EH1	Vanaselja kü PU280/PU281	RK	877	0,6	1,75	1,1	1,4	1228	1228	123	810			0,44		0,09	0,53			2			
4	105	EH1	PU281	RK	442	0,6	1,75	1,0	1,2	530	530	53	350			0,13		0,22	0,35			1			
5	106	EH1	PU280	RK	630	0,6	1,75	1,1	1,3	819	819	82	541			0,32		0,13	0,45						
6	107	EH1	PU280	RK	620	0,6	1,75	1,1	1,3	806	806	81	532			0,25		0,06	0,31						
			kokku	RE	681					1057	1057	106	698	0	0	0,11	0,07	0,04	0,4	0	0	0			
				RK	2569					3383	3383	338	2233	0	0	1,14	0	0,5	1,64	0	0	3			
	Kokku EH1				3250					4440	4440	444	2931	0	0	1,25	0,07	0,54	2,04	0	0	3			
	EH 2																								
11	201 (Liigi jõgi)	EH2	Adopere kü Tammiku kü Tammepuu kü Tagametsa kü	RE	814	0,8	1,75	1,3	1,2	938	938	94	619			0,32		0,32	0,64		10	3			
12	201 (Liigi jõgi)	EH2	Tagametsa kü Lekko kü	RE	637	0,8	1,75	1,3	1,3	798	798	80	527			0,13		0,32	0,45		14	1			
13	202	EH2	Üraski kü PU280	RE	859	0,8	1,75	1,2	1,1	978	978	98	645			0,17		0,43	0,60		22	2			
14	202	EH2	Jaaksoni kü Lekko kü PU273	RE	647	0,8	1,75	1,4	0,9	585	585	59	386	420		0,19		0,26	0,45		16	2	Raiejäätmed +280 m vana valli Piiranguvöönd		
17	205	EH2	PU264	RK	202	0,6	1,75	1,1	1,2	242	242	24	160			0,15		0,05	0,20				VEP piiril		
18	206	EH2	PU263/PU264	RK	898	0,6	1,75	1,1	1,2	1078	1078	108	711			0,36		0,28	0,64				Sette äravedu 612 m³		
19	207	EH2	PU290 /PU293	RK	232	0,6	1,75	1,0	1,0	232	232	23	153			0,12			0,12						
22	210	EH2	Raime kü PU286	RK	1096	0,6	1,75	1,0	1,0	1096	1096	110	723			0,10			0,10				Piirneb piirangualaga		
23	211	EH2	PU286	RK	377	0,6	1,75	1,0	1,2	452	452	45	299			0,23			0,23				Sette äravedu 120 m³		

24	212	EH2	PU286	RK	500	0,6	1,75	1,0	1,2	600	600	60	396			0,16		0,04	0,20				Sette äravedu 180 m³
25	213	EH2	PU286	RK	434	0,6	1,75	1,1	1,0	434	434	43	286	300		0,12		0,04	0,16			2	Piirneb piirangualaga
26	214	EH2	PU286/274	RK	500	0,6	1,75	1,1	1,3	650	650	65	429						0,00			1	Sette äravedu 65 m³
28	216	EH2	PU274	RK	492	0,6	1,75	1,1	1,4	689	689	69	455	50		0,17		0,11	0,28				Sette äravedu 53 m³
29	217	EH2	PU274	RK	450	0,6	1,75	1,1	1,2	540	540	54	356			0,18		0,10	0,28				
30	218	EH2	PU264/PU274	RK	264	0,6	1,75	1,0	1,2	317	317	32	209			0,12		0,12	0,24				Piirneb VEP-i ja piirangualaga
			kokku	RE	2957					3299	3299	330	2177	420	0	0,81	0	1,33	2,14	0	62	8	
			kokku	RK	5445					6330	6330	633	4178	350	0	1,71	0	0,74	2,45	0	0	3	
	Kokku EH2				8402					9629	9629	963	6355	770	0	2,52	0	2,07	4,59	0	62	11	
	EH 3																						
32	301	EH3	PU272	RE	105	0,8	1,75	1,4	1,2	126	126	13	83			0,04			0,04				
36	304	EH3	PU261	RK	630	0,6	1,75	1,1	1,4	882	882	88	582			0,25		0,06	0,31				
37	305	EH3	PU261	RK	156	0,6	1,75	1,1	1,2	187	187	19	124			0,06		0,02	0,08				
38	306	EH3	PU261/PU262	RK	1100	0,6	1,75	1,1	1,2	1320	1320	132	871			0,32		0,26	0,58				
39	307	EH3	PU262/PU272	RK	500	0,6	1,75	1,1	1,2	600	600	60	396			0,20		0,05	0,25				
35	308	EH3	Riide kü PU272	RK	275	0,6	1,75	1,1	1,4	385	385	39	254			0,09		0,03	0,12				Puitsild
40	309	EH3	PU263/PU273	RK	500	0,6	1,75	1,1	1,2	600	600	60	396			0,20		0,08	0,28				
41	310	EH3	PU244/PU263	RK	500	0,6	1,75	1,1	1,2	600	600	60	396			0,15		0,02	0,17				
42	311	EH3	PU272 PU273	RK	333	0,6	1,75	1,1	1,2	400	400	40	264			0,04		0,20	0,24				
43	312	EH3	PU273	RK	80	0,6	1,75	1,1	1,2	96	96	10	63			0,04		0,01	0,05				
			Kokku	RE	105					126	126	12,6	83,16	0	0	0,04	0	0	0,04	0	0	0	
				RK	4074					5069,8	5070	507	3346	0	0	1,35	0	0,73	2,08	0	0	0	
	Kokku EH3				4179					5195,8	5196	520	3429	0	0	1,39	0	0,73	2,12	0	0	0	
	EH 4 (Õngu - Teetooma tee)																						
28	401	EH4	PU243 PU261 Tõrvaahju kü	RK	435	0,6	1,75	1,1	1,0	435	435	44	287			0,13		0,05	0,18				
29	401	EH4	PU243 PU244	RT	1545	0,6	1,75	1,2	1,0	1545	1545	155	1020						0,00				
	teetrass pik4..7	EH4	PU243 pik4...7	trass	417											0,02		0,10	0,12				
37	N1	EH4	PU261	N	240		1,5	0,7	0,8	192	192		58		96				0,06				Raiesmik
38	N2	EH4	PU261	N	252		1,5	0,7	0,8	202	202		60		101			0,05	0,05				
39	N3	EH4	PU262	N	435		1,5	0,7	0,8	348	348		104	210	174			0,04	0,04				Vana vall
40	N4	EH4	PU244	N	360		1,5	0,7	0,8	288	288		86		144			0,11	0,11			1	
41	N5	EH4	PU244	N	148		1,5	0,6	0,6	89	89		27		44			0,05	0,05			1	
42	N6	EH4	PU244	N	55		1,5	0,6	0,6	33	33		10		17	0,01			0,01				
			Kokku	RK	435					435	435	44	287	0	0	0,13	0	0,05	0,18	0	0	0	
				RT	1545					1545	1545	155	1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				N	1490					1151,4	1151,4	0	345	210	576	0,01	0	0,25	0,32	0	0	2	
				trass	417					0	0	0	0	0	0	0,02	0	0,10	0,12	0	0	0	
Kokku EH4					3470					3131,4	3131,4	198	1652	210	576	0,16	0	0,40	0,62	0	0	2	
	EH5 Leluselja tee																						
43	501	EH5	PU262/PU263 PU272/PU273	RT	1268	0,6	1,75	1,2	1,0	1268	1268	127	837			0,38		0,13	0,51				
44	N7	EH5	PU262	N	640		1,5	0,7	0,8	512	512		154		256	0,07		0,08	0,15			1	

45	N8	EH5	PU272	N	630		1,5	0,7	0,8	504	504		151		252	0,05		0,08	0,13				
			Kokku	RT	1268					1268	1268	127	837	0	0	0,38	0	0,13	0,51	0	0	0	
				N	1270					1016	1016	0	305	0	508	0,12	0	0,16	0,28	0	0	1	
Kokku EH5					2538					2284	2284	127	1142	0	508	0,5	0	0,29	0,79	0	0	1	
	EH6 tee																						
50	N9	EH6	PU283	N	50		1,5	0,6	0,6	30	30		9		15				0,01				Raiesmik
51	N10	EH6	PU283	N	115		1,5	0,6	0,6	69	69		21		35				0,03				Raiesmik
			Kokku	N	165					99	99	0	30	0	49,5	0	0	0	0,04	0	0	0	
Kokku EH6					165					99	99	0	30	0	49,5	0	0	0	0,04	0	0	0	
			Kokku	RE	3743					4482	4482	448	2958	420	0	0,96	0,07	1,37	2,58	0	62	8	
				RT	2813					2813	2813	281	1857	0	0	0,38	0	0,13	0,51	0	0	0	
				RK	12523					15218	15218	1522	10044	350	0	4,33	0	2,02	6,35	0	0	6	
				N	2925					2266,4	2266,4	0	680	210	1133	0,13	0	0,41	0,64	0	0	3	
	Kõik kokku				22004					24779	24779	2251	15539	980	1133	5,82	0,07	4,03	10,2	0	62	17	

Märkus: 1. teerajatiste raiemahtudes sisalduvad mahasõitude ja tagasipööramiskoha raiemahud.

2. veeviimarid on 30PT9MAO

3. veejuhtme liikide tähistused:

- RERekonstrueeritav eesvool
- RKRekonstrueeritav kuivenduskraav
- RTRekonstrueeritav teekraav
- NTeenõva

Tabel 9a. Rekonstrueeritavate trüüpide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnor mide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed												Olemasoleva truubi andmed																					
			Nimetus	Valgala			Äravoolu- moodul	Vooluh ulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgus arv sv	Sügavus teepinnast /muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastami ne kruus	Täien dav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähi s- post	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks														
					km²	l/s km²																					l/s	m	m	m abs	m	m	m					m³	m³	
				A	B	C									D	E	F	G									H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R
1	T20	EH1	101	0,9	240	0,22	pik6	4,5	6,90	5,26	1,64	9	60	PT	10	MAOK					50B8-	8		25																
2	T21	EH1	101	0,7	240	0,17	pik9	4,5	7,30	6,10	1,20	9	50	PT	9	MAOK					50B9-	9		25																
3	T35	EH1	105	0,3	240	0,07	suue	4,5	8,50	7,10	1,40	9	40	PT	9	MAO					50B9-	9		25																
4	T36	EH1	103	0,3	240	0,07	375m suudmest	4,5	9,00	7,90	1,10	9	50	PT	9	MAOK					50B12-	12		20																
5	T13	EH2	202	0,3	240	0,07	pik27	4,5	13,90	12,68	1,22	9	40	PT	9	MAO					50B8K	8	2	20																
6	T14	EH2	202	0,7	240	0,17	pik22	4,5	12,50	11,06	1,44	9	50	PT	9	MAOK					50B8K	8	2	25																
7	T15	EH2	202	1,1	240	0,26	pik17	4,5	11,00	9,48	1,52	9	60	PT	9	MAOK					75B7-	7		25																
8	T26	EH2	201	1,4	240	0,34	pik22	4,5	13,10	11,83	1,27	9	60	PT	9	MAOK				4	75B8-	8		25																
9	T27	EH2	201	0,8	240	0,19	pik28	4,5	13,40	12,06	1,34	9	50	PT	9	MAOK	5			4	50B9K	9	2	25																
10	T28	EH2	201	0,25	240	0,06	pik34	4,5	15,20	14,10	1,10	9	40	PT	9	MAO					50B8-	8		20																
11	T31	EH2	214	0,2	240	0,05	565 m suudmest	4,5	14,9	13,70	1,20	9	40	PT	9	MAO					50B8K	8	2	20																
12	T40	EH2	210	0,35	240	0,08	732 m suudmest	4,5	14,70	13,40	1,30	9	50	PT	9	MAO					50B9K	9	2	20																
13	T41	EH2	210	0,2	240	0,05	1070 m suudmest	4,5	15,30	13,90	1,40	9	40	PT	9	MAO					50B9-	9		20																
14	T6	EH3	311	0,15	240	0,04	250 m suudmest	4,5	11,60	10,50	1,10	9	40	PT	9	MAO					50B9-	9		20																
15	T32	EH3	306	0,25	240	0,06	640 m suudmest	4,5	10,90	9,60	1,30	9	40	PT	9	MAO					50B7-	7		20																
16	T43	EH4	401	0,6	240	0,14	130 m suudmest	4	10,70	9,50	1,20	6	60	PT	6	MAOK					40PT4MAOK	4	2	20																
17	T44	EH4	401	0,2	240	0,05	pik15+117	4,5	15,90	14,00	1,90	14	40	PT	14	MAOK			20	4	30PT13-	13		25																
18	T5	EH5	501	0,25	240	0,06	pik24	4,5	13,00	11,30	1,70	12	40	PT	12	MAOK	10			4	50B9-	9		25																
19	T7	EH5	311	0,6	240	0,14	suue	4,5	11,00	9,50	1,50	12	50	PT	12	MAOK	10			4	50B8-	8		20																

Tabel 9b. Ehitatavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisn ormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed												Märkused			
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/muld e kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast /muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täien dav kaeve		Veejuht me täide (min. pinnas)	Tähis- post	Puitaluse ehitamine
					Äravoolu moodul	Voolu hulk							m	m	m abs	m						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T
1	T46	EH3	304	0,05	240	0,01	suudmest 35 m	4,5	10,20	9,00	1,20	9	40	PT	9	MAO						
2	T47	EH3	308	0,1	240	0,02	suue	4,5	10,8	8,77	2,03	12	40	PT	12	MAO						
3	T45	EH4	401	0,5	240	0,12	pik 11	6	13,30	12,00	1,30	14	50	PT	14	MAOK			30	4		
4	T48	EH6	tee	0,06	240	0,01	pik0+36	4	16,55	15,60	0,95	9	30	PT	9	MAOK	5					
5	T49	EH6	N9	0,05	240	0,01	pik1+50	4	17,42	15,80	1,62	9	30	PT	9	MAOK	5					

Tabel 9c. Uuendatavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed										Uuendamine	
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/muld e kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast /muldest	Pikkus	Tähis				Uuendatud otsaku tüüp	Märkused
					km²	l/s km²												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				T	U
1	T25	EH2	201	2,2	240	0,53	pik17	4,5	12,74	11,35	1,39	8	75	B	8	K	MAOK	settest puhastamine, otsaku remont
2	T30	EH2	214	0,4	240	0,10	265 m suudmest	4,5	14,00	12,98	1,02	8	50	B	8	K	MAOK	settest puhastamine, otsaku remont
3	T16	EH2	202	1,4	240	0,34	pik14	4,5	10,40	9,05	1,35	7	75	B	7		MAOK	otsaku rajamine, settest puhastamine, lisada mullet 10 m³
4	T17	EH2	202	2,0	260	0,52	pik9	4,5	9,92	8,62	1,30	8	75	B	8	K	MAOK	settest puhastamine, otsaku remont
5	T37	EH2	213	0,4	240	0,10	490 m suudmest	4,5	olemasolev põhi			7	50	B	7		MAO	otsaku rajamine, settest puhastamine
6	T38	EH2	210	0,65	240	0,16	172 m suudmest	4,5	olemasolev põhi			8	50	B	8	K	MAOK	settest puhastamine, otsaku remont
7	T39	EH2	210	0,55	240	0,13	370 m suudmest	4,5	olemasolev põhi			7	50	B	7	K	MAOK	settest puhastamine, otsaku remont
8	T29	EH2	203	0,2	240	0,05	250 m suudmest	4,5	olemasolev põhi			8	50	B	8	K	MAOK	settest puhastamine, otsaku remont
9	T42	EH2	207	0,3	240	0,07	2025 m suudmest	4,5	olemasolev põhi			7	50	B	7		MAO	otsaku rajamine, settest puhastamine
10	T11	EH3	301	1,2	240	0,29	pik5	4,5	8,40	6,74	1,66	9	75	B	9	K	MAOK	settest puhastamine, otsaku remont
11	T12	EH3	301	0,65	240	0,16	pik6	4,5	9,50	7,75	1,75	8	50	B	8	K	MAOK	settest puhastamine, otsaku remont
12	T1	EH4	N1	0,1	240	0,02	pik2+50	4,5	10,30	8,95	1,35	10	40	PT	10		MAOK	otsaku rajamine, settest puhastamine

Tabel 9d. Olemasolevasse seisukorda jäävad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
1	T18	EH1	101	50B5-
2	T19	EH1	101	60PT16KOK
3	T22	EH1	103A	50B7-
4	T23	EH1	102	50B7-
5	T24	EH2	201	2*80PT16KOK
6	T9	EH3	301	100TT15KOK
7	T10	EH3	301A	50PT12KOK
8	T33	EH3	302	50B6-
9	T34	EH3	302	75B8KOK
10	T8	EH3	301	75B7-
11	T2	EH4	401	80PT12MAOK
12	T3	EH4	teekraav	60PT12MAOK
13	T4	EH4	401	80PT12MAOK

Tabel 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide mahud

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht						Kokku					
			sealhulgas											
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6						
	Väljatõstetavad torud, otsakud (lammutus)													
1	Väljatõstetavad torud Ø50..75(r/b)	m	38	74	16	17	17	0	162					
2	Otsakute lammutus r/b	tk	0	10	0	2	0	0	12					
	Truupide kogused													
3	Rekonstrueeritavad truubid	tk	4	9	2	2	2	0	19					
4	Ehitatavad truubid	tk	0	0	2	1	0	2	5					
5	Uuendatavad truubid	tk	0	9	2	1	0	0	12					
6	Likvideeritavad truubid	tk	0	0	0	0	0	0	0					
	Projekteeritud truupide kogupikkused													
7	Plasttruup Ø30 cm, tüüp 30PT SN8 (koos veeviimaritega)	m	24	88	0	16	8	18	154					
8	Plasttruup Ø40 cm, tüüp 40PT SN8	m	9	36	39	14	12		110					
9	Plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT SN8	m	18	27	0	14	12		71					
10	Plasttruup Ø60 cm, tüüp 60PT SN8	m	10	18	0	6			34					
11	Plasttruup Ø80 cm, tüüp 80PT SN8	m							0					
	Settest puhastatavad truubid													
12	Truup Ø50 cm, setet kuni 1/2	m	0	23	8	10	0	0	41					
13	Truup Ø75 cm, setet kuni 1/2	m	0	45	9	0	0	0	54					
	Truubi otsakud													
14	Ø30 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut						2	2					
15	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	1	4	4				9					
16	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut		1					1					
17	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut				1	1		2					
18	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	2	2		1	1		6					
19	Ø60 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	1	2		1			4					
20	Ø80 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut							0					
21	Ø80 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega (tüüp KOK) ehitamine	2 otsakut							0					
22	Ø50 cm truubi mattotsaku (tüüp MAO) remont K=0,5	2 otsakut		2					2					
23	Ø75 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) remont K=0,5	2 otsakut							0					
24	Ø40 cm truubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) remont K=0,5	2 otsakut				1								
25	Ø50 cm truubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) remont K=0,5	2 otsakut		4	1				5					
26	Ø75 cm truubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) remont K=0,5	2 otsakut		3	1				4					
	Muud mahud													
27	Tähispostid	tk	0	8		4	8	0	20					
	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks													
28	Teekatte taastamine (kruus)	m³	0	5	0	0	20	10	35					
29	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	95	200	40	45	45		425					
30	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	0,0	10		20			30					
	Veeviimarid													
31	Plasttoru Ø30cm, L=8	tk	3	11	0	2	1	0	17					
Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele														
	Truubi otsaku tüüp	truupide arv tk	kivid Ø15-30 cm		geotekstiil NGS1		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad	
			m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
1	veeviimar	17	0,3	5,1	1,8	31	x		x		x		x	
2	Ø30 MAO	2	x		x		2,2	4,4	44	88	1,3	2,6	220	440
3	Ø40MAO	9	x		x		2,2	19,8	44	396	1,3	11,7	220	1980
4	Ø50 MAO	1	x		x		2,2	2,2	44	44	1,3	1,3	220	220
5	Ø40 MAOK	2	2,7	5,4	10	20	3,2	6,4	64	128	1,9	3,8	280	560
6	Ø50MAOK	6	2,7	16,2	12	72	3,2	19,2	63	378	1,9	11,4	380	2280
7	Ø60MAOK	4	2,7	10,8	12	48	3,2	12,8	63	252	1,9	7,6	380	1520
8	Ø80 MAOK	0	4,6	0,0	21	0	3,2	0,0	62	0	1,9	0,0	375	0
9	Ø80KOK	0	9,0	0,0	41	0	2,2	0,0	43	0	1,3	0,0	215	0
	Kokku	41		38		171		65		1286		38		7000
Pos. 21-25 toodud otsakute remont teostatakse kohapealsest materjalidest														

Tabel 11. Rekonstrueeritava ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr. 0-32 mm, Pos 6		Kruus, fr. 0-63 mm, Pos.3		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m ²	Geokom posiid 50/50 (b=5.0 m) m ²
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteed)				m ³ /m	Kogus m ³	m ³ /m	Kogus m ³		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	EH 4: Õngu - Teetooma tee									
	MM mahasõidukoht		0...0+18	18						
	4,5-10-20-G	RP1, RP2	0+18...14+115	1767	0,47	830	1,03	1820	9277	
	RT mahasõit		14+115..15+20	40						
	4,5-10-20-G	RP1, RP2	15+20..18+107	553	0,47	260	1,03	570	2903	
	RT mahasõit		18+107..19	20						
	Kokku tee			2398		1090		2390	12180	
2	EH5: Leluselja tee									
	RT mahasõit		15..15+20	20						
	4,5-10-30-G	RP3	15+20...30+18	1242	0,47	584	1,58	1962	6521	
	TPT tagasipöörämiskoht		30+18...31	20						
	Kokku tee			1282		584		1962	6521	
3	EH6: Mahasõit PU283 koos tagasipöörämiskohaga									
	RT mahasõit		0..0+20	20						
	4-10-20-G	RP4	0+20 ...2	214	0,42	90	0,92	197	1124	
	TPT tagasipöörämiskoht		2...2+30	30						
	Kokku tee			264		90		197	1124	
	Kokku			3944		1764		4549	19824	0

Märkus: Geotekstiili mahud tabelis ülekatttega K=1,05

Tee katend rajatakse olemasolevale muldele, mulde laiendus kohapealsest ja juurdeveetavast pinnasest keskmise kihi paksusega 30 cm (vt. joonised 2, 3, 7 ja 8).

Tabel 12. Keskkonnarajatiste rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini, tuletõrjetiigi või puhastuslodu		Maa- pinna kõrgus arv	Sisse- voolava kraavi põhja kõrgusarv	Settebasseini								Puittaimestiku raie ha								Kändude			SB tüüp* / rajatise tähis	
					Põhja kõrgus arv	Sügavus maa- pinnast	Mõõdud				Nõlvus- tegur	Raadius	Sette- süvise maht	Kaeve maht I II gr	Kaeve laialiaja- mine	Raiutava platsi mõõt	Võsa		Puistu		Üksiku te puude ga ala	Juuri mine	Ära veda mine		
	Põhjast						Maapinnalt		Madal	Kõrge							Peen	Jäme							
	Pikkus	Laius					Pikkus	Laius																	
m abs	m abs	m abs	m	m	m	m	m	m	m	m³	m³	m³	m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
EH 1																									
1	SB1	kraav 103 suudmest 125m	8,20	6,90	6,00	2,20					1,75	10	41	145	87	30*22		0,02	0,01			0,03		SB-1	
Kokku EH1													41	145	87		0	0,02	0,01	0		0,03			
EH 2																									
2	SB2	Liigi jõgi (201) pik27	13,31	12,02	11,20	2,11	10	5,6	18	10	1,75		53	210	126	32*24		0,02	0,02			0,04		SB-2B	
3	SB3	kraav 202 pik17+30	11,10	9,58	8,80	2,30					1,75	10	44	265	159	30*24			0,02	0,02		0,04		SB-1	
4	SB4	Kraav 210 kaugus suudmest 560 m	14,30	13,20	12,40	1,90					1,75	8	39	250	150	32*24		0,02	0,02			0,04		SB-1	
Kokku EH2													136	725	435	0	0	0,04	0,06	0,02	0	0,12	0		
EH 3																									
5	SB5	Kraav 301 pik 9	10,30	9,20	8,40	1,90					1,75	10	46	150	90	32*22		0,02	0,01			0,03		SB-1	
6	TT7	Õngu- Teetooma tee pik 14+82	Tuletõrjetiigi setetest puhastamine (tuletõrjetiigi gabariidid tuleb säilitada)											160	96	3*90		0,03				0,03			
Kokku EH3													46	150	90		0	0,05	0,01	0	0	0,06	0		
Kõik kokku														1020	612			0,11	0,08	0,02	0	0,21	0		

Märkused:

- 1.Settebasseini kaevel saadav pinnas planeerida 60% ulatuses laiali
- 2.Settebasseinid rajada enne kaevetööde algust
- 3.Settebasseinide kujundusskeemide aluseks on Maaparandusrajatiste tüüpjoonised TIn.2019 joon.5.3
- 4. Tuletõrjetikiidel raiutava platsi mõõt on tuletatud tiigi ümbermõõdu ja raiutava ala laiuse korrutisena

Tabel 12a. Muude tööde mahud

Jrk. nr	Töö nimetus	Mõõt-ühik	Kogus	Märkused
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
	EH3			
	Tuletõrjетиigi TT7 teenindusplatsi rajamine			
1	Teenindusplatsi aluse tasandamine	m ²	160	
2	30 cm kruuskatte (pos. 6) ehitus	m ³	48	

Tabel 13a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk nr	Töö või kulu kirjeldus	Möödühik	Maht						Kokku	Ühiku maksu mus €	Hinde alus	Töö maksumus €						
			sealhulgas									sealhulgas						Kokku
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6				EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	
A	B	C	D	E	F				G	H	I	J	K	L				M
I. ETTEVALMISTUSTÖÖD																		
1	Kõrge võsa (KV) raie	ha	1,25	2,52	1,39	0,16	0,50		5,82	429,5	H-7	537	1082	597	69	215	0	2500
2	Kõrge võsa (KV) vedu 600 m	ha	1,25	2,52	1,39	0,16	0,50		5,82	460,2	kalk.	575	1160	640	74	230	0	2678
3	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,07						0,07	984	T-18-2	69	0	0	0	0	0	69
4	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 600 m (K=1,2)	ha	0,07						0,07	1599	T-35-2	112	0	0	0	0	0	112
5	Puittaimestiku raie,jämepuistu (JP)	ha	0,54	2,07	0,73	0,40	0,29		4,03	1944	T-19-3	1050	4024	1419	778	564	0	7834
6	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 600 m (K=1,2)	ha	0,54	2,07	0,73	0,40	0,29		4,03	3166	T-36-3	1710	6554	2311	1266	918	0	12760
7	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	2,04	4,59	2,12	0,62	0,79	0,04	10,20	735	T-21	1499	3374	1558	456	581	29	7497
9	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm		62					62	8	T-411 k.	0	496	0	0	0	0	496
10	Voolutakistuste eemaldamine kraavist K=5	m								0,6	A-113	0	0	0	0	0	0	0
												0	0	0	0	0	0	0
II. VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD																		
												0	0	0	0	0	0	0
11	Uute kraavide ja nõvade (EK, ET, N) mahamärkimine	m				1490	1270	165	2925	0,06	A-89	0	0	0	89	76	10	176
12	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine I-II pinnasegr.	m³	4440	9629	5196	3131	2284	99	24779	0,52	T-123	2309	5007	2702	1628	1188	51	12885
13	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine III pinnasegr.	m³																
14	Eksplutatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10%põhikaevest)	m³	444	963	520	198	127		2251	2,09	T-157	928	2012	1086	414	265	0	4705
15	Kõikide kaevete (kraavid+lisakaevet) tasandamine (60% kaevest)	m³	2931	6355	3429	1652	1142	30	15539	0,18	T-301	527	1144	617	297	206	5	2797
16	Mullete töötlemine (vanad mullavallid, rööpad)	m³		770		210			980	0,52	T-123	0	400	0	109	0	0	510
17	Ø 30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla L=8 m	m	24	88		16	8		136	26	S-71	624	2288	0	416	208	0	3536
18	Sette äravedu kuni 300 m	m³		1030					1030	1,04	V-13	0	1067	0	0	0	0	1067
III TRUUPIDE REKONSTRUEERIMINE JA EHTAMINE																		
19	Truupide mahamärkimine	tk	4	9	4	3	2	2	24	24	A-91	96	216	96	72	48	48	576
20	d=30cm plasttruubi torustiku (tüüp 30PT) ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	24	88		16	8	18	154	26	S-71	624	2288	0	416	208	468	4004
21	d=40cm plasttruubi torustiku (tüüp 40PT) ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	9	36	39	14	12		110	42	S-72	378	1512	1638	588	504	0	4620
22	d=50cm plasttruubi torustiku (tüüp 50PT) ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	18	27		14	12		71	58	S-73	1044	1566	0	812	696	0	4118
23	d=60cm plasttruubi torustiku (tüüp 60PT) ehitamine (profil. plasttoru SN8)	m	10	18		6			34	78	S-74	780	1404	0	468	0	0	2652
24	Ø30 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut						2	2	131	S-101	0	0	0	0	0	262	262
25	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut	1	4	4				9	131	S-101	131	524	524	0	0	0	1179
26	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) ehitamine	2 otsakut		1					1	131	S-101	0	131	0	0	0	0	131
27	Ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut				1	1		2	82	S-117	0	0	0	82	82	0	164
28	Ø50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	2	2		1	1		6	183	S-118	366	366	0	183	183	0	1098
29	Ø60 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut	1	2		1			4	183	S-118	183	366	0	183	0	0	732
30	Ø80 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) ehitamine	2 otsakut								478	S-105	0	0	0	0	0	0	0
31	Ø80 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega (tüüp KOK) ehitamine	2 otsakut								792	S-106	0	0	0	0	0	0	0
32	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	95	200	40	45,00	45,00		425	0,52	T-123	49	104	21	23	23	0	221
33	Teetruupide kruuskatte taastamine ja tihendamine (vedu ja hange)	m³		5					5	9,40	T-957	0	47	0	0	0	0	47
34	Tähispostid truubile	tk		8					8	20	kalk	0	160	0	0	0	0	160
35	Ø50...75 cm r/b trubitoru väljatõstmine	m	38	74	16				128	12	S-273k	456	888	192	0	0	0	1536
36	Ø50...75 cm r/b trubitoru utiliseerimine	m³	6	11	2	3	3		24	44	kalk	251	488	106	112	112	0	1069
37	Truubiotsakute lammutamine ja utiliseerimine	m³		12					12	102	S-287	0	1224	0	0	0	0	1224
38	Ø50 cm truubi setetest puhastamine, setet 1/2 Ø	m		23	8	10			41	10	H-65	0	235	82	102	0	0	418
39	Truup Ø75 cm, setet kuni 1/2 puhastamine	m	0	45	9	0	0	0	54	13	H-68	0	594	119	0	0	0	713
40	Ø50 cm truubi mattotsaku (tüüp MAO) remont K=0,5	2 otsakut		2					2	66	S-101	0	131	0	0	0	0	131
41	Ø75 cm plasttruubi mattotsaku (tüüp MAO) remont K=0,5	2 otsakut								66	S-101	0	0	0	0	0	0	0
42	Ø50 cm truubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) remont K=0,5	2 otsakut		4	1				5	92	S-118	0	366	92	0	0	0	458
43	Ø75 cm truubi mattotsaku kivikindlustusega (tüüp MAOK) remont K=0,5	2 otsakut		3	1				4	92	S-118	0	276	92	0	0	0	368
KESKKONNARAJATISTE RAJAMINE																		
44	Kõrge võsa (KV) raie	ha	0,02	0,04	0,05				0,11	429,5	H-7	9	17	21	0	0	0	47
45	Kõrge võsa (KV) vedu 600 m	ha	0,02	0,04	0,05				0,11	460,2	kalk.	9	18	23	0	0	0	51
46	Puittatimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,01	0,06	0,01				0,08	258	H-9	3	15	3	0	0	0	21

47	Tüveste vedu, peenpuistu (PP) 600 m	ha	0,01	0,06	0,01				0,08	460,2	kalk.	5	28	5	0	0	0	37
48	Puittatimestiku raie,jämepuistu (JP)	ha		0,02					0,02	1944	T-19-3	0	39	0	0	0	0	39
49	Tüveste vedu, jämepuistu (JP) 600 m (K=1,2)	ha		0,02					0,02	3166	T-36-3	0	63	0	0	0	0	63
50	Kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0,03	0,12	0,06				0,21	735	T-21	22	88	44	0	0	0	154
51	Settebasseinide mahamärkimine (K=2)	tk	1	3	1				5,00	48	A-91	48	144	48	0	0	0	240
52	Settebasseinide kaeve ja puhastamine 3 korda I-II gr pinnas	m³	145	725	150				1020	0,52	T-123	75	377	78	0	0	0	530
53	Settebasseinide kaeve tasandamine 60%	m³	87	435	90				612	0,33	T-302	29	144	30	0	0	0	202
54	Pinnase edasitõstmine (0,5 kaevemahust)	m³	73	363	75				510	0,52	T-123	38	189	39	0	0	0	265
55	Sette eemaldamine settebasseinist pärast kraavide valmimist 2 korda	m³	41	136	46				223	0,52	T-123				0	0	0	
56	Tuletõrjetiigi settest puhastamine I-II gr pinnas	m³			160				160	0,52	T-123	0	0	83	0	0	0	83
57	Tuletõrjetiigi kaeve laialiajamine, silumine buldooseriga 60%	m³			96				96	0,33	T-302	0	0	32	0	0	0	32
59	Tuletõrjetiigi TT7 teenindusplatsi aluse tasandamine	m²			160				160	0,18	T-301	0	0	29	0	0	0	29
60	Tuletõrjetiigi TT7 teenindusplatsi 30 cm kruuskatte (pos. 6) ehitus koos kruusa maksumusega	m³			48				48	10	kalk	0	0	480	0	0	0	480
	MUUD TÖÖD																	
61	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	tk	1						1	1500	kalk.	1500	0	0	0	0	0	1500
	KOKKU käibemaksuta																	89275
	Käibemaks 20%																	17855
	KOKKU käibemaksuga																	107130

Tabel 13b. Tee ja tee rajatiste ehitustööde maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku	Ühiku maksu mus €	Hinde alus	Töö maksumus €			
			sealhulgas						sealhulgas			Kokku
			EH 4	EH 5	EH 6				EH4	EH4	EH5	
A	B	C	D									
	Rekonstrueeritava/ehitatava tee koondpikkus	km	0,97									
	I. Ettevalmistustööd											
1	Tee parameetrite ja elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	2320	1242	214	3776	0,12	A-90	278	149	26	453
2	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	12	4	3	19	15	kalk.	180	60	45	285
	II.Mullatööd / teemulde kujundamine											
3	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ja mulde tihendamisega	m²	11600	7452	1070	20122	1,5	kalk.	17400	11178	1605	30183
4	Tee mulde ehitus teekraavidest, nõvadest koos tihendamisega	m³	576	508	50	1133	1,5	kalk.	864	762	74	1700
5	Mulde kaeve ja lüke 60+60m	m³	250	780	0	1030	1,3	kalk.	325	1014	0	1339
	III.Kattekonstruktsiooni rajamine											
6	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud tee muldele	m²	12180	6521	1124	19824	0,30	T-959	3654	1956	337	5947
7	Geokomposiit 50/50kN paigaldus tasandatud tee muldele	m²	0	0	0	0	0,30	kalk	0	0	0	0
8	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega.Kruus fraktsioon 0/63 mm pos.3, H=20 cm	m	2320	0	214	2534	3,12	T-954k	7238	0	668	7906
9	sh.kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	2390	0	197	2586	15	kalk	35844	0	2953	38797
10	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega.Kruus fraktsioon 0/63 mm pos.3, H=30 cm	m	0	1242	0	1242	3,12	T-954k	0	3875	0	3875
11	sh.kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	0	1962	0	1962	15	kalk	0	29435	0	29435
12	Kruusast kulumiskihi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr. 0/31,5 mm pos 6. H=10 cm	m	2320	1242	214	3776	3,12	T-957k	7238	3875	668	11781
13	sh. kruus fr. 0/31,5 mm (pos 6) geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	1090	584	90	1764	17	kalk	18537	9924	1528	29988
	IV.Teede rajatised											
	Mahasõidukoha M3 ehitus koos tihendamisega	tk	10	2	1	13	55,60	S-255	556	111	56	723
14	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	90	18	9	117	2,04	T-957k	184	37	18	239
15	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos. 3) 20 cm	m³	210	42	21	273	2,04	T-957k	428	86	43	557
16	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²	1430	286	143	1859	0,30	kalk	429	86	43	558
17	Mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm	m³	270	54	27	351	1,00	kalk	270	54	27	351
	TP-T kujuline tagasipööramise koha muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamisega	tk	0	1	1	2	585	S-351*3	0	585	585	1170
18	s.h.kruus, fraktsioon 0/63 30 cm ilma materjali maksumuseta	m³	0	136	136	272	2,04	T-957k	0	277	277	555
19	s.h. kruus, segu 0/31,5 mm 10 cm ilma materjali maksumuseta	m³	0	68	68	136	2,04	T-957k	0	139	139	277
20	Geokomposiidi 50/50kN paigaldus tasandatud muldele	m²	0	850	850	1700	0,30	kalk	0	255	255	510
21	Mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm	m³	0	300	300	600	1,00	kalk	0	300	300	600
	R-T - teede T-kujuline ristmiku muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamisega		1	1	1	3	160	S-251	160	160	160	480
22	s.h. kruus, fraktsioon 0/63 (pos. 3) h=20 cm	m³	80	80	80	240	2,04	T-957k	163	163	163	490
23	sh.kruus fr 0/32 (pos 6), h=10 cm	m³	40	40	40	120	5,00	kalk	200	200	200	600
24	sh.geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud tee muldele	m²	510	510	510	1530	0,30	kalk	153	153	153	459
25	sh. juurdeveetav mineraalne täitepinnas	m³	160	160	160	480	0,30	kalk				
26	sh. mulle juurdeveetavast pinnasest h= 30cm	m³	75	150	75	300	1,00	kalk	75	150	75	300
	Tee rajatiste materjalide kogused ja maksumused											
27	Geotekstiil NGS4 20/20kN, laius 5m	m²	1940	1646	1503	5089	0,90	kalk	1746	1481	1353	4580
28	Kruus, fraktsioon 0/63 mm (pos.3) geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	290	258	237	785	15,00	kalk	4350	3870	3555	11775
29	Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm	m³	130	108	108	346	8,00	kalk	1040	864	864	2768
30	Juurdeveetav mineraalne täitepinnas	m³	430	514	487	1431	8,00	kalk	3440	4112	3896	11448
31	Liiklusmärk "Anna teed" koos posti ja vundamendiga	tk	2	2	2	6	178	kalk.	356	356	356	1068

	VI.Riigiteele nr. 84 Emmaste- Luidja km 19,015 mahasõit											
32	Raadamine	m ²				25	0,2	kalk.				5
33	Liiklusmärgi eemaldamine (koos postidega ja vundamendiga)	tk				1	50	kalk.				50
34	Kasvupinnase eemaldamine (h _{keskm} =25cm)	m ³				49	0,55	kalk.				27
35	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³				89	0,5	kalk.				45
36	Muldkeha ehitamine kohalikust pinnasest	m ³				5	1,5	kalk.				8
37	Dreenikiht Kf≥0,5 m/ööp hmin =25 cm	m ²				271	1,5	kalk.				407
38	Oleva katte tasandusfreesimine hkesk=5 cm	m ²				17	12	kalk.				204
39	Paekivikillustikust aluskiht fr 32/63 kiilutud hmin=25 cm	m ²				242	6,2	kalk.				1500
40	Tihedast asfaltbetoonist kiht AC surf 70/100 h=5 cm	m ²				180	7,1	kalk.				1278
41	Poorsest asfaltbetoonist kiht AC 20 base 70/100 h=6 cm	m ²				180	5	kalk.				900
42	Peenarde kindlustamine (settekivikillustik, opt segu 0/31,5 pos 6) h=10 cm	m ²				52	3,6	kalk.				187
43	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk				2	178	kalk.				356
44	Tekstilised juhatusmärgid (suurtähe kõrgus 75 mm)	m ²				0,3	120	kalk.				36
45	Liiklusmärgi ümbertõstmise	tk				1	178	kalk.				178
46	Tähispostid (kollane)	tk				6	65	kalk.				390
47	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10cm	m ²				93	5	kalk.				465
48	Ettenägemata tööd 5%											302
	KÕIK KOKKU KÄIBEMAKSUTA								0	0	0	207534
	Käibemaks 20%								0	0	0	41507
	KÕIK KOKKU KÄIBEMAKSUGA								0	0	0	249041