



MATER majandustegevuse registreeringu kood MU 0009-00, MP 0009-00 Töö nr. 21-22

Projekti tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Maaparandusehitiste asukoht: Ida-Virumaa, Alutaguse vald, Kuningaküla

RMK Alutaguse metsekond

Kuningaküla maaparandusehitiste ja teedevõrgu rekonstrueerimise projekt

Kõrtsi, Poruni ja Laukasoo rek 2020

1. MPS 1106280010010/001, Kõrtsi/TTP-214 Permisküla
2. MPS 1106330010010/001, Poruni/TTP-214 Permisküla
3. MPS 1106280010010/002, Laukasoo/TTP-276 Permisküla
4. Gorodenko-Punamäe tee
5. Gorodenko-Kuningaküla tee
6. Paradiisi tee
7. Gorodenko ringtee

Juhataja, vastutav spetsialist
Autor

O. Mengel
K. Kruusmaa

Tartu 2021

OÜ Laanekraav reg.kood 10010206

Kivi 3 Abja-Paluoja Viljandi maakond 69402 laanekraav@laanekraav.ee

tel. 53325369, 4360075

SISUKORD

Projekteerimistingimused	4
Lähteülesanne	10
Lähteülesande kooskõlastused	15
Tabel 1. Maaparandusehitiste tehnilised projektandmed	19
Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud	20
Tabel 2b. Teede rekonstrueerimistööde koondmahud	22
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	23
SELETUSKIRI	24
1. Üldosa	24
Tabel 4. Rekonstrueeritavad maaparandusehitised	24
Joonis 1.1 Asukoha plaan	26
2. Uurimistööd	27
Tabel 5. Uurimistööde loetelu	27
Tabel 6. Reeperite loetelu	28
3. Geoloogia ja mullastik	32
4. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	32
4.1 Trasside ettevalmistustööd	32
Tabel 7. Veejuhtmete koondpikkused ning võsa ja metsa likvideerimise koondmahud	33
4.2 Kuivendussüsteem	33
4.3 Kuivendussüsteemi rekonstrueerimistööd	34
5. Truubid	34
6. Maaparandussüsteemi teenindavate teede rekonstrueerimine	35
Tabel 8. Teede pikkused maaparandusehitiste lõikes	36
Tabel 9. Teede rajatised	37
7. Keskkonnakaitse	38
7.1 Keskkonnamõjude vähendamise võimalused	40
7.2 Keskkonnakaitsetelised rajatised	40
8. Hooldustööd	41
9. Juhenddokumendid	41
TÖÖMAHUD	
Tabel 10. Võsa ja metsa raie, juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud	44
Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud	50
Tabel 12. Truupide koguste ja materjalide mahud	54
Tabel 13. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	57
Tabel 14. Settebasseinide rajamise töömahud	58
Tabel 15. Tuletõrjetiikide rekonstrueerimise töömahud	59
Tabel 16. Kindlustustööde mahud	60
LISAD	
Tabel 17. Rekonstrueerimis- ja ehitustööde eeldatavad maksumused	62
Keskkonnamõjude analüüs	64
Töökoosoleku protokoll nr 1	77
Ametkondade kooskõlastuste koondnimekiri	82
Maaomanike kooskõlastuste koondnimekiri	83

Kooskõlastused	84
Joonis 1. Kuivendus- ja teedevõrgu plaan M 1:5000	113
Joonis 2. Gorodenko-Punamäe tee pikiprofiil Mvert 1:100; Mhor 1:5000	114
Joonis 3. Gorodenko-Kuningaküla pikiprofiil Mvert 1:100; Mhor 1:5000	115
Joonis 4. Paradiisi tee pikiprofiil Mvert 1:100; Mhor 1:5000	116
Joonis 5. Gorodenko ringtee pikiprofiil Mvert 1:100; Mhor 1:5000	117
Joonis 6. Eesvoolu 1-01 pikiprofiil Mvert 1:100; Mhor 1:5000	118
Joonis 7. Eesvoolu 2-01 pikiprofiil Mvert 1:100; Mhor 1:5000	119
Joonis 8. Eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) pikiprofiil Mvert 1:100; Mhor 1:5000	120
Joonis 9. Eesvoolu 3-20 (Laukasoo kr) pikiprofiil Mvert 1:100; Mhor 1:5000	121
Joonis 10. Ristprofiilid RP1 ja RP2 M 1:50	122
Joonis 11. Ristprofiilid RP3 ja RP4 M 1:50	123
Joonis 12. Truubi T/23 plaan ja lõiked	124



PÕLLUMAJANDUSAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 23.01.2020

Kehtib kuni: 23.01.2095

Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Põllumajandusamet

OTSUS

23.01.2020

nr 14.1-1/2583

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja põllumajandusministri 23.09.2009. a määruse nr 97 "Põllumajandusameti põhimäärus" § 25 alusel ning lähtudes maaparandusehitise projekteerimistingimuste taotlusest nr 14.1-1/28639, mille on 11.12.2019 allkirjastanud Riigimetsa Majandamise Keskuse (reg. kood 70004459) metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Madi Nõmm (isikukood 36303225213), otsustan:

Anda Riigimetsa Majandamise Keskusele projekteerimistingimused (lisatud) Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Kuningaküla külas asuvate maaparandusehitise Kõrtsi/TTP-214 Permisküla (süsteem 1106280010010 ehitis 001), Laukasoo/TTP-276 Permisküla (süsteem 1106280010010 ehitis 002) ning Poruni/TTP-214 Permisküla (süsteem 1106330010010 ehitis 001) rekonstrueerimiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

RAIGO KULDMAA

Peaspetsialist

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:	Ida-Viru keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	23.01.2020
Teenuse nr:	2000774
Toimiku nimi:	Kõrtsi, Poruni ja Laukasoo rek 2020

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
22901:007:0286	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
22901:007:0266	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
22901:007:0254	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
22901:007:0220	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
22901:007:0208	NIKOLAI KAREMA
22901:007:0190	OSAÜHING LANDEKER
22901:007:0144	METSATALU OÜ
22901:007:0141	PJOTR ŽURAVLJOV, IRINA DEERY
22901:007:0114	MAREK KULLAMÄGI
22901:007:0109	TORNATOR EESTI OÜ
22901:007:0094	JELENA KUUSK
22901:007:0093	IGOR ŠIBALOV
22901:007:0070	TOOMAS ARM
22901:007:0048	OSAÜHING VALGA PUU
22901:007:0030	TULUNDUSÜHISTU KOHTLA MODEL
22901:001:0513	OSAÜHING VALGA PUU

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Ida-Virumaa	Alutaguse vald	Kuningaküla

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
1106280010010	001 Kõrtsi/TTP-214 Permisküla
1106330010010	001 Poruni/TTP-214 Permisküla
1106280010010	002 Laukasoo/TTP-276 Permisküla

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km):	8,74
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha):	875,0
Tee pikkus (km):	8,15

Uurimistööd

- * Uurida kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu projektiga hõlmataval alal.
- * Uurida võimalusel varasemates metsakuivendusprojektides kajastuvat infot ja lisada see uurimistööde aruandesse.
- * Uurida rekonstrueeritavate teede trasse ja teekonstruktsiooni, määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus, mõõdistades teetrassid, paigaldades piketaaž iga 100 m tagant (ning täiendavad punktid pöörderaadiuste algusesse, truupidele ja ristmikele) ning sondeerides pinnast trassil sammuga vähemalt 100 m. Sondeerimisel saadus pinnase lõimis esitada uurimistööde aruandes.
- * Uurida teekraavide rekonstrueerimise ning rajamise vajadust ja võimalusi, arvestades teekatte laiuseks 4,5 m.
- * Uurida eesvoole, täpsustades nende tegelik paiknemine, uurida neil olevate truupide seisukorda paigaldades pikettide tähised, mõõdistades pikettidelt ristlõiked ja selgitades välja pinnasevalli laotamise võimalused, eesvoolude rekonstrueerimist vajavate lõikude pikkused ning settebasseinide vajadused.
- * Uurida olemasoleva kuivendusvõrgu ja sellel asuvate truupide tehnilist seisukorda ja rekonstrueerimise vajadust.
- * Uurida olemasolevate tuletõrjeteikide uuendamise vajadust.

Projekteerimistööd

Arvestades uurimistööde tulemusi, koostada rekonstrueerimisprojekt, mis sisaldaks:

1. Metsamaa kuivendusvõrgu rekonstrueerimist – optimaalset kuivendusvõrgu tihedust, kraavide ja neil paiknevate truupide mõõtmeid ja täpseid plaanilisi asukohti. Vajadusel korrigeerida maaparandusehitise piire arvestades ehitiste valgala põhise põhimõtet.
2. Informatsiooni olemasoleva teedevõrgu rekonstrueerimismahtude kohta koos pikiprofiilide koostamise, vajalikke mööda-, mahaõidu- ja tagasipööramiskohtade paiknemise ja hulga, aga samuti katte laiuse, koormusele vastava kandevõime ja konstruktsiooni kohta. Kohalike teede olemasolu korral tuleb mahud esitada eraldi. Projekteerimisel lähtuda RMK poolt väljastatud lähtetingimustes määratud teede järkudest.
3. Eesvoolu korrigeeritud asukohti, truupide dimensioneerimise arvutusi, vajalikke keskkonnakaitselisi rajatisi ja eesvoolu rekonstrueerimis- või uuendamiselset ja projekteeritud pikiprofiili koos ristlõigetega.

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

* Arvestada Keskkonnaameti põhja regiooni 05.12.2019. a kirjas nr 7-9/19/19091-2 esitatud kõikide tingimustega.

* Arvestada Riigimetsa Majandamise Keskuse metsaparandusosakonna kavandamisspetsialisti Madi Nõmme 21.11.2019. a koostatud lähteülesandega.

* Enne uurimistööde läbiviimist arvestada tegelike eesvoolude määramise vajadusega ning eesvooludel võimaliku veetaseme alandamise vajadusega (koprapaisude ja muude takistuste eemaldamine).

* Projektlahendust tuleb enne kooskõlastamisele saatmist tutvustada tellijale ja Põllumajandusameti Viru keskusele!

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

* Keskkonnaamet;

* Alutaguse Vallavalitsus;

* Kõikide kinnisasjade omanikega, kelle maal või kelle kinnisasja naabruses on projektijärgselt töid kavandatud;

* Kõikide maaparandusehitisele jäävate kommunikatsioonide (k.a kaitsevööndid) valdajatega;

* Muude asutustega, kelle pädevusse jäävad kooskõlastuste andmised projektiga hõlmataval alal kitsendusi põhjustavate objektide osas.

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi JAH
tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: 6

Muude nõuete kirjeldus:

* PMA Viru keskusele anda üle 1 eksemplar ehitusprojektist nii paberkandjal kui ka digitaalselt, seal juures põhijoonis L-Est 97 koordinaatsüsteemis vektorfaili(de)na.

* Uurimistööd teostada vastavalt põllumajandusministri 29.08. 2011 määrusele nr 75 "Maaparanduse uurimistöödele esitatavad nõuded" ning esitada tulemused digitaalselt!

* Digitaalselt esitatud failis (failides) peavad eraldi kihtidena olema kajastatud: eesvool, kraavid, kraavi numeratsioon, truubid koos nende mõõtmatega, olemasolev kuivendusvõrgu piir, projekteeritud kuivendusvõrgu piir, teenindavad teed, tuletõrjetiidid, keskkonnakaitserajatised ja muud vajalikud kihid. Digitaalsel joonisel olevate objektide pikkused ja pindalad ei tohi erineda mahtude tabelisse kantud andmetest. Kraavide ja eesvoolu joonte suund peab vastama voolusuunale. Sama kehtib ka teede suuna kohta.

* Projekti tööde mahtudes näha ette nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine truupide, veeviimarite, eesvoolude ja teede osas (vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016. a määrusele nr 34 "Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded")!

Dokumendid

Puudub

Menetleja

Raigo Kuldmaa
Ida regiooni peaspetsialist
554 4054, raigo.kuldmaa@pma.agri.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus-2000774.pdf	92 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	RAIGO KULDMAA	37203212225	23.01.2020 15:01:23 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

80674899423401485460096005358861708057

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 3B AF 63 FD 5D 62 67 F2 E8 4B C2 87 84 F8 BD 49 14 7D 1A 15 16 49 5F C9 49 E2 7E EF 22 14 78 01

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus **"Allkirjastatud failid"** nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA:

Kuningaküla maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt.

1.1 Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste asukoht: Ida-Viru maakond Alutaguse vald Kuningaküla. Rekonstrueeritava ala maaüksuste kat. tunnused on ära toodud RMK keskkonnamõju analüüsi Tabelis 1. Ehitised asuvad kvartalitel: PK050, PK057-PK060, PK066-PK071, PK073-PK078, PK081-PK085.

2. UURIMISTÖÖD:

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

Ehitise nimi	Maaparandussüsteemi kood	Ehitise kood	Uuritava ala pindala ha
KÕRTSI/TTP-214 PERMISKÜLA	1106280010010	001	372
PORUNI/TTP-214 PERMISKÜLA	1106330010010	001	403
LAUKASOO/TTP-276 PERMISKÜLA	1106280010010	002	101

2.2. Lähteülesande punktis 3.4. toodud teede konstruktsioonide ja teerajatiste seisukorda ning uute teekraavide, nõvade ja teetruupide ning mahasõitude rajamise vajadust.

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

2.4. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris olevaga tuleb koheselt informeerida Põllumajandusametit.

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

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Olemasoleva kuivendussüsteemi (pindala ca 876 ha) rekonstrueerimine, vajadusel kvartalisihtidele täiendavate kuivenduskraavide või nõvade kaevamine ning eesvooludele settebasseinide rajamine. Eesvoolude rekonstrueerimine mahus, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.

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

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

3.4. Alljärgnevate teede rekonstrueerimine vastavalt „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendi“ tabelites 3.3 ja 3.4 toodud nõuetele. Teede kogupikkus ca 8,15 km.

3.4.1. **Gorodenko-Punamäe tee** (pikkus ca 3,70 km) rekonstrueerimine algusega Jaama - Kuningaküla teelt kuni kvartali PK059 lõpuni. Tee lõppu projekteerida tagasipööramise koht. Rekonstrueerida truup Gorodenka ojal. Tee projekteerida vastavalt 3. järgu metsatee nõuetele.

3.4.2. **Gorodenko-Kuningaküla tee** (pikkus ca 2,32 km) rekonstrueerimine algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni kvartali PK075 lõpuni. Tee lõppu projekteerida tagasipööramiskoht. Tee projekteerida vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele.

3.4.3. **Paradiisi tee** (pikkus ca 1,24 km) rekonstrueerimine algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni Nestiku skv alguseni. Tee lõppu projekteerida tagasipööramise koht. Tee projekteerida vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele.

3.4.4. **Gorodenko ringtee** (pikkus ca 0,89 km) rekonstrueerimine algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni kvartali PK069 lõpuni. Tee lõppu projekteerida tagasipööramise koht. Tee projekteerida vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele.

- 3.5. Teekate laiusega 4,5 m, vajadusel uued teekraavid ja teekraavide eesvoolud. Sobivatesse kohtadesse mahasõidud ja möödasõidukohad.
- 3.6. Tee servadest projekteerida kasvava metsa ja võsa likvideerimine (teekattest min 2m, teekraavist 1m).
- 3.7. Teetrassi laiuse määramisel (majandatavas metsas) tuleb arvestada, et kraavidest välja kaevatud ja metsa alla paigutatud mulla (sette) valli kõrgus ei tohiks laiali aetuna jääda üle 0,5 m. Mullavall ja kännud ei tohi segada kokkuveotraktori liikumist ja puidu ladustamist.

4. ERITINGIMUSED:

- 4.1. Projektalal asuvaid keskkonna- ja looduskaitselisi piiranguid on kirjeldatud RMK keskkonnamõtjude analüüsi tabelis 3. Kaitseväärtuste täpsed asukohad edastatakse projekteerijale koos kaardikihtidega (Mapinfo, vajadusel dgn, dwg).
- 4.2. Muude võimalike kitsenduste (side ja elektri kaablid, piiritähised, geodeetilised märgid jne.) olemasolu ja asukohad selgitab välja projekteerija.
- 4.3. Enne välitöödele minekut tuleb teavitada PPA Vasknarva kordonit piiritsoonis viibimisest (tel. 333 1650, e-post ida@politsei.ee).

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama RMK juhatause liikme 22.jaanuari 2015.a käskkirjaga nr 1-5/21 kinnitatud "Metsakuivendus- ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule" ja olema kooskõlas õigusaktide ja normdokumentidega.
- 5.2. Projekti lähteülesande juures olevas ja projekteerimise käigus täiendatavas keskkonnamõtjude analüüsis toodud keskkonnakaitse nõuded ja piirangud tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.3. Projektis tuleb eraldi välja tuua teede töömahud, materjalid ja maksumused.
- 5.4. Projekti kooskõlastamine maaomanikega ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute ja erateelõikude omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (liikluspiirangud, mahasõidud, truubid jne). Kooskõlastuse puudumisel eramaale töid mitte projekteerida. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed annab kavandamisspetsialist projekteerijale üle esimesel võimalusel peale projekteerija vastava soovi esitamist. Kooskõlastuste kohta koostab projekteerija koondi, kus muuhulgas tuleb ära näidata maaomaniku täpsustatud kontaktandmed.
- 5.5. Terasoru projekteerimisel tuleb projekti seletuskirjas kirjeldada toru ristlõikepindala ja terasprofiili arvutamise meetodikat.
- 5.6. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt RMK lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, keskkonnamõtjude analüüsi täiendamise ja teede täiendava tasuvusarvutuse. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.7. Projekt esitada enne RMK-le üleandmist PMA Jõhvi kontoris ülevaatamiseks.
- 5.8. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija.
- 5.9. Koostatud projektlahendus peab vastama Tellija jaoks parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.10. Projekteerimistööde käigus võib RMK ettepanekul projekti lisanduda lähteülesandes kirjeldamata täiendavaid mahasõite, laoplatse, möödasõidukohti jm.
- 5.11. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama RMK Kirde regiooni töötajatega töökoosoleku. Projekteerimise ajal tehtud kokkusaamised (nõupidamised, objektide ülevaatus jne) ning selle tulemusel tehtud projekteerimisotsused, tuleb projekteerija poolt protokollida. Protokoll lisatakse uurimistööde aruande juurde.
- 5.12. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabel 1 olevad üldandmed (p 1.1, p 1.2, p 1.3 ja p 2.2) ja esitab need peale muutmist kohe RMK MPO kavandamisspetsialistile.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK keskkonnamõjude analüüs, teede tasuvusarvutused, plaan 1:15 000.

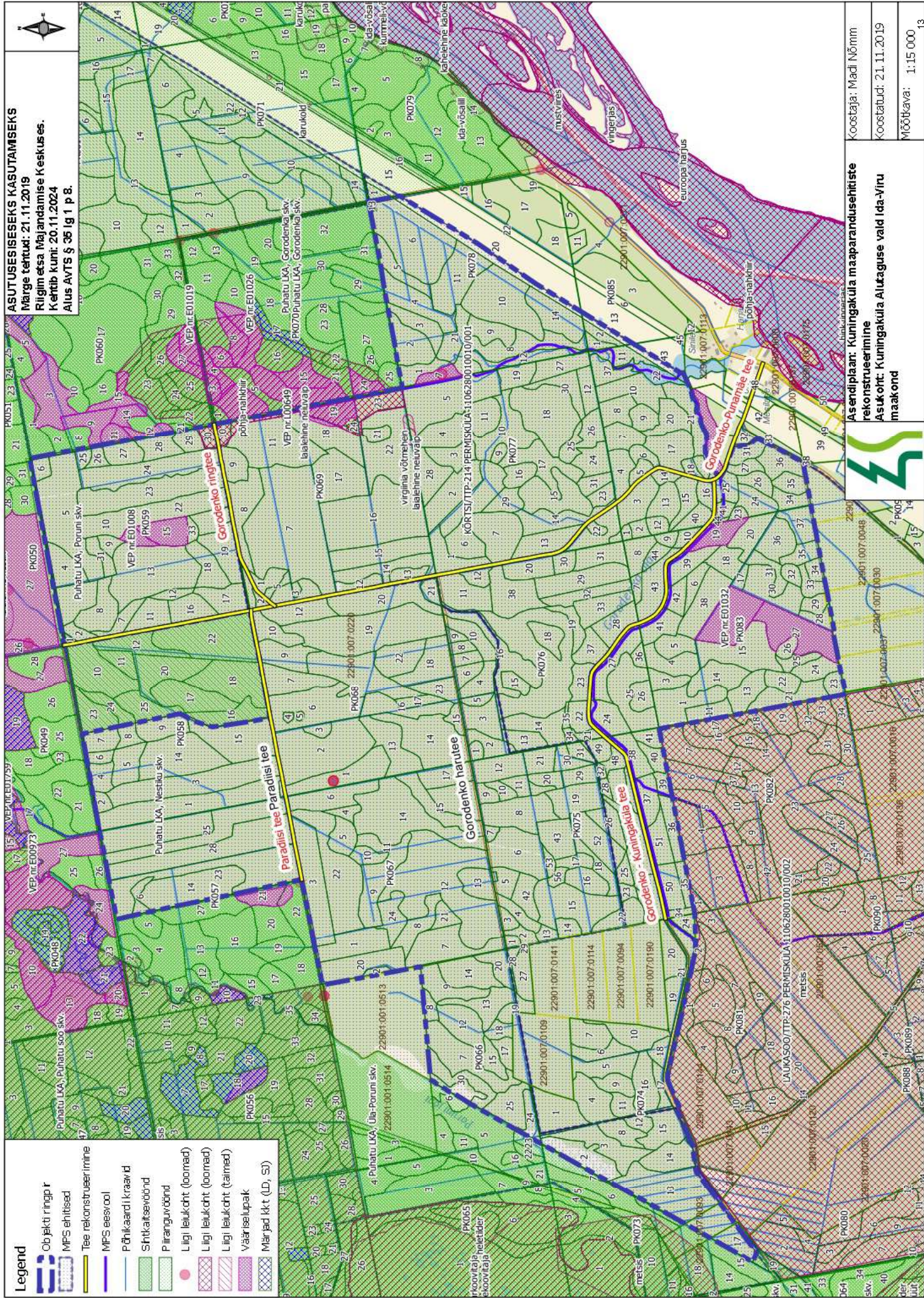
7. PROJEKT ANDA ÜLE: RMK metsaparandusosakonna kavandamisspetsialistile Madi Nõmme'le 6 eksemplaris paberkandjal ja 2 digitaalselt CD-l (terve projekt pdf, seletuskiri doc, joonised pdf, asendiplaan kihiline pdf, geopdf, töömahtude tabelid xls, projekteeritud kihid MAPInfo).

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

Keskkonnaamet, Põllumajandusamet, Maanteeamet, Alutaguse vald, RMK Kirde regioon, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud, naaberkinnistute omanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS: RMK metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Madi Nõmm.

Madi Nõmm
/allkirjastatud digitaalselt/



DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lähteülesanne_Kuningaküla.pdf	1.6 MB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MADI NÖMM	36303225213	05.12.2019 14:45:07 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

--

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

--

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

115822387286266294126383450418989643095

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 3C 1B BE D1 06 5D CF 94 5B D1 C6 B7 74 9B 66 B3 F3 34 35 52 20 97 B3 F5 EB 30 C9 D7 B8 A9 31 DB

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus **"Allkirjastatud failid"** nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

--

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.



KESKKONNAAMET

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

Teie 21.11.2019 nr 3-2.1/2805

Meie 05.12.2019 nr 7-9/19/19091-2

**Seisukoht Kuningaküla maaparandusehitiste
rekonstrueerimisprojekti koostamisele**

Austatud Madi Nõmm

Keskkonnaametile laekunud taotluse kohaselt soovite seisukohta Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas asuvate Kuningaküla maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti projekteerimistööde kohta. Taotlus on registreeritud Keskkonnaameti dokumendihaldussüsteemis 21.11.2019 kirja registreerimisnumbri 7-9/19/19091 all.

Taotlusele on lisatud lähteülesanne koos asendiplaaniga ning keskkonnamõju analüüsi tabel (edaspidi *KMA tabel*).

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste asukoht: Ida-Viru maakond Alutaguse vald Kuningaküla. Rekonstrueeritava ala ehitised asuvad kvartalitel: PK050, PK057-PK060, PK066-PK071, PK073-PK078, PK081-PK085.

EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister), lähteülesande ja asendiplaani kohaselt ei jää objekti ringpiiridesse kaitsealalaid, hoiualaid, püsielupaiku ega ja kaitstava looduse üksikobjekte koos kaitsevöönditega, kus ei või ilma kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekuta LKS § 14 lõike 1 punktide 6, 7 ja 8 kohaselt lubada ehitada ehitusteatisel kohustusega või ehitusloakohustuslikku ehitist, sealhulgas lubada püstitada või laiendada lautrit või paadisilda, anda projekteerimistingimusi, anda ehitusluba. Küll aga esineb alal II kaitsekategooria nahkhiirte elupaiku ning I, II ja III kaitsekategooria taimede kasvukohti ning III kaitsekategooria samblike kasvukohti. Ala põhjaosas esineb ka Natura 2000 registreeritud elupaigatüüp vanad laialehised metsad (9020*). Nimetatud liikide esinemine on kirjeldatud ka KMA tabelis.

Keskkonnaamet tutvus esitatud materjalidega ning on seisukohal, et projekti koostamisel tuleb tööd kavandada objekti ringpiires ning arvestada, et ringpiires kavandatud tööde negatiivne mõju ei ulatuks alal esinevate liikide kasvu- ja elupaikadele ning väljapoole ringpiire esinevatele kaitstavatele loodusobjektidele.

Lähteülesande üheks ülesandeks on ka täpsustada kõik võimalikud piirangud, mis võivad mõjutada ehitiste rekonstrueerimist ning taotleda piirangute kehtestajatelt tingimused, millega arvestada projekti koostamisel. Eritingimustena on muuhulgas välja toodud, et projekti alal asuvaid keskkonna- ja looduskaitsepiiranguid on kirjeldatud RMK KMA tabelis 3.

Kaitseväärtuste täpsed asukohad edastatakse projekteerijale koos kaardikihtidega (MapInfo, vajadusel dgn, dwg).

Keskkonnaamet on seisukohal, et projekti koostaja on kohustatud omama aktuaalset infot liigi leiukohtadest kasutades selleks EELIS-se andmebaasi. Seda just selleks, et projekti valmimisel oleks projektis kaitsealuste objektide osas ajakohased andmed. Kuna eelnõu staadiumis ei ole võimalik täpselt teada projekteeritavaid lahendusi ja mahtusid, siis projekti koostamise käigus soovitame teha tihedat koostööd Keskkonnaametiga, et kaitstavatel loodusobjektidel leida parimad võimalikud lahendused.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Maret Vildak
looduskaitse juhtivspetsialist
Põhja regioon

Janar Aleksandrov 5124731
janar.aleksandrov@keskkonnaamet.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

KeA_Vkiri_elektroniline.pdf

298 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

MARET VILDAK

46412275229

05.12.2019 12:31:19 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

89350808451035318588074373939976169352

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 63 99 7A F2 0B 82 F3 A5 3F C4 A3 D1 E7 6F A2 83 3F CC 3B 03 4E C7 C
3 14 4A F6 FE 52 CD 3B 99 EB

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "Allkirjastatud failid" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.

Lugupeetud Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 21.10.2019 esitatud taotlusele IP39593 Kuningaküla.

Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Jaan Purga

Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud.

Maaparandussüsteemi kood; Ehitise nimetus/kood:										Gorodenko-Punaniäe tee	Gorodenko-Kuningaküla tee	Paradiisi tee	Gorodenko ringtee	K O K K U
Ehitise lühinumber:										EH4	EH5	EH6	EH7	
Jrk nr	Töö või kulu kirjeldus									maht	maht	maht	maht	maht
1	Möötiühik									4	5	6	7	8
	2									3				10
	ETTEVALMISTUSTÖÖD													11
1	Võsa likvideerimine madal, <3m +tee-elementid (koondamine, väljavedu)									ha	2,23	1,63	0,36	1,38
2	Võsa likvideerimine kõrg >3m +tee-elementid (koondamine, väljavedu)									ha	6,15	3,34	1,92	0,50
3	Puistu likvideerimine peen (D 8-15cm) +tee-elementid (koondamine, väljavedu)									ha	4,58	2,66	1,72	0,36
4	Puistu likvideerimine jäme (D >15cm) +tee-elementid (koondamine, väljavedu)									ha	3,40	1,53	1,62	0,38
5	Puitaimesliku kändude juurimine kraavi- ja teetrasidelt +tee-elementid									ha	16,35	9,16	2,26	2,61
6	Nõvade ja kraavide (E, I, N) mahanärimine									km				0,05
7	Vooltiakistuste eemaldamine									km	1,13	0,83	2,78	
9	Korrapaisude likvideerimine 3 korda									tk	2	2	1	
														5
	VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD													
1	Ekskavaatoriga kaevamine (-Hlsakaave, lõhutud mulded, edasistõstmine) -I-I pinnasegrupp									1000 m³	22,54	11,18	3,76	5,58
2	Kõikide kaevete (kraavi+Hlsakaaved) tasandamine (60% kaevest)									1000 m³	13,53	6,71	2,26	6,89
3	Ekspluatatsiooniealse sette eemaldamine (10% põhikaevest)									1000 m³	2,14	1,12	0,38	0,64
														4,88
	KESKKONNARAJATISTE RAJAMINE JA REKONSTRUEERIMINE													
1	Võsa likvideerimine madal, <3m (koondamine, väljavedu)									ha	0,04	0,02	0,05	
2	Võsa likvideerimine kõrg >3m (koondamine, väljavedu)									ha	0,04	0,02	0,05	0,11
3	Puistu likvideerimine peen (D 8-15cm) (koondamine, väljavedu)									ha	0,11	0,07	0,06	0,24
4	Puistu likvideerimine jäme (D >15cm) (koondamine, väljavedu)									ha	0,12	0,07	0,06	0,25
5	Puitaimesliku kändude juurimine									ha	0,31	0,18	0,22	0,71
6	Settebasseinde kaeve ja puhastamine 3 korda									1000 m³	0,94	0,38	1,45	2,77
7	Settebasseinde kaeve tasandamine 60%									1000 m³	0,57	0,23	0,87	1,66
8	Tuletõrjeligi kaevamine									1000 m³	0,30	0,30		0,60
9	Pinnase edasistõstmine 3 korda									1000 m³	0,90	0,90		1,80
10	Tuletõrjeligi kaeve laiendamine, silumine buldoosriga 60%									1000 m³	0,18	0,18		0,36
11	Veevõtkoha tähtise palgaldamine tuletõrjeligi juurde									kompl.	1	1		2
12	Settebasseini kiviprisma ehitamine geotekstiilil NGS 2									tk	2	1	2	5
	TRUUPIDE EHTAMINE JA REKONSTRUEERIMINE													
1	d=30cm plasttruubi (veeviirani) ehitamine									m	56	24	16	20
2	Sissevooluava kaeve veeviirani 50m/25 m³									1000 m²	0,18	0,08	0,05	0,02
3	d=40cm plasttruubi ehitamine									m	40	20	10	84
4	d=50cm plasttruubi ehitamine									m	60	40	24	32
5	d=60cm plasttruubi ehitamine									m	80	42	30	
6	d=80cm plasttruubi ehitamine									m	20		12	
7	d=140cm plasttruubi ehitamine									m			14	
8	Torusilla MA-J8 ehitamine									m			18	
9	d=30cm truubi (veeviirani) matttsakute ehitamine (MAO)									truup	7	3	2	2
10	d=40cm truubi matttsakute ehitamine (MAO)									truup	4	2	1	
11	d=40cm truubi mattkeergotsakute ehitamine (MAOK)									truup			10	2
12	d=40cm truubi kivisillutsakute ehitamine (KOK)									truup			1	5
														6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	d=50cm truubi mattsotsakute ehitamine (MAO)	truup	6	4						10
14	d=50cm truubi mattkergotsakute ehitamine (MAOK)	truup				1		2		3
15	d=50cm truubi kvisillutsotsakute ehitamine (KOK)	truup				1		1		2
16	d=60cm truubi mattkergotsakute ehitamine (MAOK)	truup	8	2	1					11
17	d=60cm truubi kvisillutsotsakute ehitamine (KOK)	truup		2	2					4
18	d=80cm ja d=75cm truubi kvisillutsotsakute ehitamine (KOK)	truup	2			1				3
19	d=140cm truubi kvisillutsotsakute ehitamine (KOK)	truup			1					1
20	Torusilla MA-08 kivikindlustusega kivoitsakute ehitamine (KOK)	truup			1					1
21	Truupide mahamärkimine	tk	20	10	6	14	7	5		62
22	Geotekstiil NGS2 paigaldamine terastoru truubi ümber (sh materjal)	1000 m ²			0,24					0,24
23	Veetõrje d>120cm truupide ehitamisel	tund			60					60
24	Vanade truibitorude väljatõstmine	m	51	39	30	25	26	6		177
25	Täiendav kaevetruupide ehitamisel	m ³	235	115	120	145	70	50		735
26	Täiendav kaevetruupide ehitamisel	m ³	10	4				3		17
27	Truupide tegasitõstmine kruusilivaga ja thendamine (vedu+hang)	m ³	431	217	225	368	188	117		1545
28	Vanade truibitorude ja otsakute koondamine 5-7 km	t	11,09	13,07	2,77	7,13	2,0	2,0		38,02
29	Vanade truibitorude ja otsakute utiliseerimine	t	11,09	13,07	2,77	7,13	2,0	2,0		38,02
30	Vanade betoonotsakute lammutamine	m ³			4,60					4,60
31	Tahispostide paigaldamine teaduste truupide juurde	tk		2	4	8	10	2		26
32	Torusilla pörkepiirde ehitamine (A-profil, mahavigud)	m			40					40
33	Ajutiste veetõkettamiste ehitamine ja likvideerimine	1000 m ²			0,1					0,1
34	Torusilla MA-08 killustikalise (fr.16-32 mm) ehitamine	m ³			27					27
KINDLUSTUSTE E HITAMINE										
1	Nõrva kindlustamine maakividega (kivi d=15-30cm) geotekstiil NGS2	100 m ²			2,00					2,00
MUUD TÖÖD										
1	Nõuelekohase teestlusnõuetluse koostamine (vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016. a määrusele nr 34)	tk								1

Tabel 2b. Teede rekonstrueerimistööde koondmahud.

Jrk nr.		ühik	Gorodenko-Punamäe tee		Gorodenko-Kuningaküla tee		Paradiisi tee		Gorodenko ringtee		Kokku	
			tk	maht	tk	maht	tk	maht	tk	maht	tk	maht
	Töö või kulu kirjeldus											
1	Tee-elementide mahamärkinine 3 korda	km		2,85		2,32		1,24		0,89		7,29
2	Teemulde töötlemine profiili 1,8 m ² /m	1000 m ²		5,12		4,18		2,23		1,59		13,12
3	Teemulde planeerimine 5,4m/5,7m lauseit	1000 m ²		16,22		13,22		6,69		5,04		41,18
4	Teemulde tihendamine pärast profiili töötlemist 4 x (6m x 0,25m)=6,00m ³ /m	1000 m ³		17,08		13,92		7,43		5,31		43,73
5	Geotekstiil NGS4 paigaldamine muldele 5m (mittekootud)	1000 m ²		14,34		11,63		6,11		4,31		36,39
6	Aheraerialuse ehitamine (fr. 0-64mm), L=48m, h=30cm, 1,58m3/m (hange+vedu; prof.)	1000 m ²		4,44		3,60		1,89		1,34		11,27
7	Kattekihi ehitamine, killustik (fr. 16-32mm), L=4,5m, h=10cm, 0,47 m3/m (hange+vedu; prof.)	1000 m ²		1,32		1,07		0,56		0,40		3,35
8	Tagasipööramiseks TPe-T (MP joon. 6.4) ehitamine, kate 10cm killustik (fr. 16-32mm) (prof.)	1000 m ²										
9	aherainealuse ehitamine, 30cm (prof.)	1000 m ²										
10	mulde ehitamine ja tihendamine Krl	1000 m ²										
11	geotekstiil NGS4 (mittekootud)	1000 m ²										
12	Teede T-kujuline ristmik - R-T (MP joon 6.3) ehitamine, kate 10cm killustik (fr. 16-32mm) (prof.)	1000 m ²	1	0,04	1	0,04	1	0,04	1	0,04	4	0,17
13	aherainealuse ehitamine, 30cm (prof.)	1000 m ²			1	0,13	1	0,13	1	0,13	3	0,38
14	geotekstiil NGS4 (mittekootud)	1000 m ²			1	0,51	1	0,51	1	0,51	3	1,53
15	Mahasõdukoha M-L20R10 ehitamine L20m h=10cm killustik (fr. 16-32mm) (prof.)	1000 m ²	2	0,03							2	0,03
16	aherainealuse ehitamine 30cm (prof.)	1000 m ²	2	0,09							2	0,09
17	geotekstiil NGS4 (mittekootud)	1000 m ²	2	0,39							2	0,39
18	mulde (15cm) ehitamine ja tihendamine Krl	1000 m ²	2	0,01							2	0,01
19	Mahasõdukoha M3 ehitamine L= 4,5m, kate killustik (fr. 16-32mm) 10cm (prof.)	1000 m ²	19	0,17	3	0,03	6	0,05			28	0,25
20	aherainealuse ehitamine 30cm (prof.)	1000 m ²	19	0,61	3	0,10	6	0,19			28	0,90
21	geotekstiil NGS4 (mittekootud)	1000 m ²	19	2,72	3	0,43	6	0,86			28	4,00
22	mulde (15cm) ehitamine ja tihendamine Krl	1000 m ²	19	0,29	3	0,05	6	0,09			28	0,42
23	mahasõdukoha aluse kraavi täitmine Krl	1000 m ³	2	0,05	1	0,03					3	0,08
24	Liiklusmärgi 221 "Anna teed" paigaldamine	komp		1		1		1		1		4

Kõik puistematerjalide mahud on profiilide mahud. Veomahud peab ehitaja välja arvutama tulenevalt tihendamise tegurist, erikaalust ja kadudest.

Geotekstiil mahud teele ja teerajalistele on arvestatud ülekattega

Sidumata segude terastikuline koostis on arvestatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10

Projekteeritud tee rajatiseid rajada "Maaparandusrajatiste üüpiõniseid" (Tallinn 2019) alusel

Teerajalistele osad ehitada 2m ulatuses sujuvalt olemasoleva maapinnaga kokku.

Materjalid kokku												
Killustik (fr. 16-32mm) (prof. maht)		1000 m ²		1,56		1,21		0,73		0,51		4,02
Aheraiaie (fr. 0-64mm) (prof. maht)		1000 m ²		5,14		4,04		2,43		1,68		13,29
Kruusiliv (prof. maht)		1000 m ²		0,35		0,24		0,26		0,17		1,02
Geotekstiil NGS4 (mittekootud)		1000 m ²		17,44		13,42		8,33		5,67		44,86
Liiklusmärgi 221 "Anna teed" (li suurus)		komp		1		1		1		1		4

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed.

Jrk. nr	Materjali või toote nimetus	Ühik	Kogus
Teed			
1	Killustik (fr. 16-32mm)	1000 m ³	4,02
2	Aheraine (fr. 0-64mm)	1000 m ³	13,29
3	Kruusliiv, liiv	1000 m ³	1,02
4	Geotekstiil NGS4 (mittekootud), 5m	1000 m ²	44,86
5	Liiklusmärk 221 "Anna teed" (II suurus)	kompl	4
Truubid			
1	d=30cm truubi plasttoru, ringjäikus SN8	m	116
2	d=40cm truubi plasttoru, ringjäikus SN8	m	298
3	d=50cm truubi plasttoru, ringjäikus SN8	m	156
4	d=60cm truubi plasttoru, ringjäikus SN8	m	152
5	d=80cm truubi plasttoru, ringjäikus SN8	m	32
6	d=140cm truubi plasttoru, ringjäikus SN8	m	14
7	Torusild MA-08 3,70 x 2,44 (lõikamata otstega)	m	18
8	Geotekstiil NGS2	m ²	1345
9	Erosioonitõkkematt (340-360g/m ² 100% kookos) siduselement džuudinöör	1000 m ²	4,10
10	Huumusmuld	1000 m ³	0,17
11	Muruseeme	kg	102,1
12	Kivid (d=15-30 cm)	m ³	215,9
13	Puitvaiaid (l=20-30 cm)	tk	18660
14	Kruusliiv, liiv	1000 m ³	1,56
15	Killustik (fr. 16-32mm)	1000 m ³	0,044
16	Tähispostid	tk	26
17	Põrkepiire (A-profiil, mahaviigud)	m	40
Keskkonnarajatised			
1	Kivid (d=15-30 cm)	m ³	10
2	Geotekstiil NGS2	m ²	70
Kindlustused			
1	Kivid (d=15-30 cm)	m ³	60
2	Geotekstiil NGS2	m ²	204

SELETUSKIRI

1. Üldosa

RMK Alutaguse metskonna uuritud metsakuivendusobjekti Kõrtsi/TTP-214 Permisküla, Poruni/TTP-214 Permisküla ja Laukasoo/TTP-276 Permisküla maaparandusehitised asuvad Ida-Virumaal Alutaguse vallas Kuningakülas kvartalitel PK050, PK057, PK058, PK059, PK060, PK066, PK067, PK068, PK069, PK073, PK074, PK075, PK076, PK077, PK078, PK081, PK082, PK083, PK084 ja PK085.

Maaparandusehitised asuvad RMK katastriüksustel 22901:007:0220, 22901:007:0254, 22901:007:0266 ja 22901:007:0286 ning võõra maa katastriüksustel 22901:007:0030, 22901:007:0093, 22901:007:0094, 22901:007:0109, 22901:007:0114, 22901:007:0141, 22901:007:0144 ja 22901:007:0190.

Kuningaküla maaparandusehitiste ja teedevõrgu rekonstrueerimise projekt on koostatud vastavalt lähteülesandele, projekteerimistingimustele ja kooskõlastustele. Rekonstrueerimis- ja ehitustööde projekteerimiseks uuritud ala hõlmab 7 maaparandusehitist (Tabel 4).

Tabel 4. Rekonstrueeritavad maaparandusehitised.

Ehitise lühinr.	Maaparandus-süsteemi kood	Maaparandusehitis			
		Kood	Nimetus	Pindala (ha)	Uuritud ala pindala (ha)
EH1	1106280010010	001	Kõrtsi/TTP-214 Permisküla	731	433,3
EH2	1106330010010	001	Poruni/TTP-214 Permisküla	726	152,3
EH3	1106280010010	002	Laukasoo/TTP-276 Permisküla	775,7	99,4
EH4			Gorodenko-Punamäe tee		
EH5			Gorodenko-Kuningaküla tee		
EH6			Paradiisi tee		
EH7			Gorodenko ringtee		

Projektalaga seotud uuritud maaparandusehitiste üldpindala kokku on ca 685 ha.

Gorodenko-Punamäe tee (2290734) rekonstrueeritakse pikkusega 2,85 km algusega Jaama – Kuningaküla kõrvalmaanteelt (13182) kuni Paradiisi teeni. Rekonstrueeritakse truup Gorodenka ojal. Tee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 3.

Gorodenko-Kuningaküla tee (2290738) rekonstrueeritakse pikkusega 2,32 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni kvartali PK075 lõpuni. Tee lõppu projekteeritakse tagasipööramiskoht. Tee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 4.

Paradiisi tee (2290733) rekonstrueeritakse pikkusega 1,24 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni Nestiku sihtkaitsevööndi alguseni. Tee lõppu projekteeritakse tagasipööramiskoht. Tee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 4.

Gorodenko ringtee (2290736) rekonstrueeritakse pikkusega 0,89 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni kvartali PK069 lõpuni. Tee lõppu projekteeritakse tagasipööramiskoht. Tee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 4.

Maaparandusehitiste täpsem paiknemine on näidatud objekti maa-ala asukoha kaardil (Joonis 1.1). Juurepääs objektile on tagatud kagu suunast Jaama – Kuningaküla kõrvalmaantee (13182) kaudu.

Objekti läbivad ja Gorodenko-Punamäe teega ristuvad **Elering AS** Viru - Paide elektriõhuliin 220-330kV (kõrgepingeliin) ja Viru - Tsiguliina elektriõhuliin 220-330kV (kõrgepingeliin) ning **Elektrilevi OÜ** Gorodenko küla elektriõhuliin alla 1 kV. Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta objektil puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda.

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

Alusplaanina kasutati RMK poolt valmistatud digitaalset alust MapInfos. Looduskaitseliste piirangute ja objektide puhul on kasutatud Keskkonnaagentuuri hallatava andmebaasi EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister) kaardikihtide väljavõtet seisuga 24.03.2021 ja Keskkonnaregistri looduskaitseliste objektide andmeid. Küsimuste korral pöörduda projekti autori või juhataja poole telefonidel 55650782 või 53325369.

Üldjuhul peab juhinduma järgnevast tööde teostamise järjekorrast:

1. Esimeses järjekorras likvideeritakse veejuhtmete ja teede trassidelt puittaimestik;
2. Teises järgus ehitatakse ettenähtud kohtadesse settebasseinid ja alustatakse metsakuivenduskraavide puhastamist ning teekraavide puhastamist ja ehitamist;
3. Kolmandas etapis paigaldatakse truubid;
4. Viimases järjekorras ehitatakse teedele katendid.

Maaparandussüsteemide korrastustööde käigus tuleb jälgida projekti kooskõlastustes, keskkonnamõjude hindamise analüüsis ja ekspertarvamuses esitatud nõudmisi. Küsimuste korral pöörduda projekti autori või juhataja poole telefonidel 55650782 või 53325369.

Projekti rakendamiseks aluseks võetav tüüpjooniste loetelu (Maaparandusrajatiste tüüpjoonised, Tallinn 2019):

1. Maaparandussüsteemide eesvoolude ja kuivenduskraavide rajatised

1.1 Nõlva kindlustamine erosioonitõkkematiga

1.7 Vallialune veeviimar – VV-200 ja VV-300

1.8 Mullete ristumine

1.9 Kraavitrasside mahanähtamine

3. Truubid

3.1-1 Otsaku mattkindlustus (MAO) – D_i30, D_i40 ja D_i50 cm

3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) – D_i30, D_i40 ja D_i50 cm

3.2-1 Otsaku matt- ja kivikindlustus (MAOK) – D_i40, D_i50 cm ja D_i60 cm

3.2-2 Otsaku matt- ja kivikindlustus (MAOK) – D_i40, D_i50 cm ja D_i60 cm

3.4-1 Otsaku kivikindlustus (KOK) – D_i50, D_i60, D_i80 ja D_i100 cm

3.4-2 Otsaku kivikindlustus (KOK) – D_i50, D_i60, D_i80 ja D_i100 cm

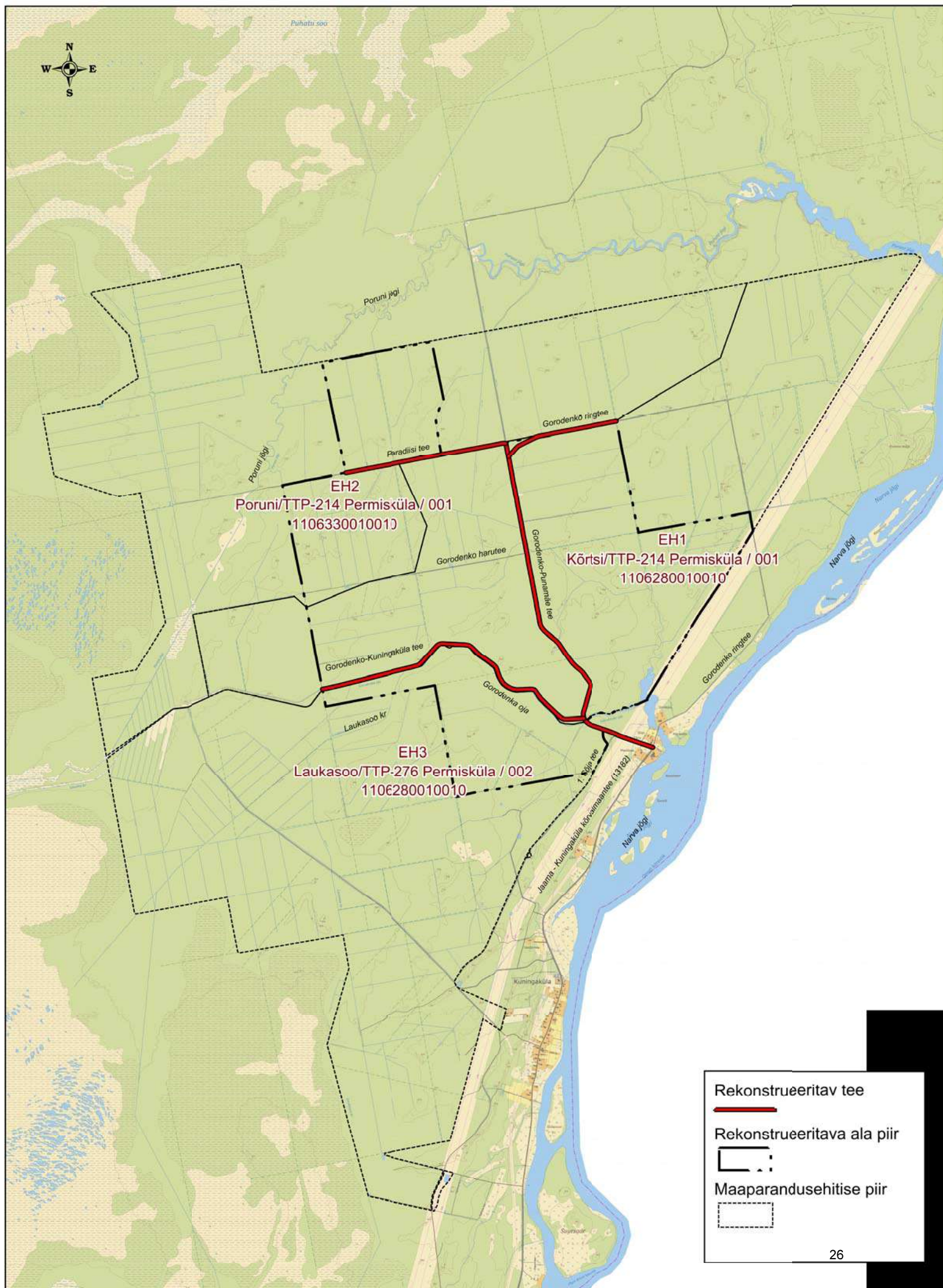
3.5-1 Truubi otsak kivikindlustusega (KOK) - D_i120, D_i140 ja D_i160 cm

3.5-2 Truubi otsak kivikindlustusega (KOK) - D_i120, D_i140 ja D_i160 cm

5. Maaparandussüsteemi keskkonnakaitse rajatised

5.3 Settebasseinide kujundusskeemid SB-1...SB-3

Joonis 1.1 Asukoha plaan
M 1:35000



6. Maaparandussüsteemi teenindava tee rajatised

6.3 Teede T-kujuline ristmik – R-T

6.4 T-kujuline tagasipööramise koht – TP-T

6.7 Mahasõit metsas – M-L20R10

6.8 Mahasõit põllule – M3 ja M4

2. Uurimistööd

Uurimistööde käigus uuriti RMK Alutaguse metskonna Kuningaküla maaparandusehitisel kokku ca 685 ha metsamaad ning sellel asuvaid maaparandussüsteemi rajatisi.

2021. aasta mais läbi viidud uurimistöödel osalesid O. Mengel, A.Lilleleht ja K. Kruusmaa. Uurimistööde maht on piisav võimaldamaks projekti koostamist ning vastab lähteülesandes sätestatule. Uurimistööd objektil viidi läbi vastavalt maaeluministri 20.12.2018 määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“. Algandmed OÜ Laanekraav arhiivis säilitatakse ehitustööde lõpuni. Välitööde materjalid on üle antud projekti tellijale RMK-le ja Põllumajandus- ja Toiduametile.

Nimekiri läbiviidud uurimistöödest on esitatud tabelis 5.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu.

Paber- ja e-käsitööde loetelu												
Jrk nr.	Nimetus	Mõõt- ühik	Uurimistöö								Tegemise algus- ja lõppkuu- päev	Tegija nimi
			Kokku	Maht								
				Sealhulgas								
				EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7		
1	Kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu uurimine projektiga hõlmataval alal	ha	685	433,3	152,3	99,4					17.05.2021 – 19.05.2021	O. Mengel A. Lilleleht K. Kruusmaa
2	Varasemates metsakuivendus- projektides kajastuva info uurimine	ha	685	433,3	152,3	99,4					17.05.2021 – 19.05.2021	O. Mengel A. Lilleleht K. Kruusmaa
3	Rekonstrueeritavate teede trasside ja teekonstruktsioonide uurimine, maha- ja mõõdasõidukhtade vajaduse määramine, mõõdistades teetrassid, paigaldades piketaaži 100 m tagant (täiendavad punktid pöörderaadiuste algusesse, truupidele ja ristmikele) ning sondeerides pinnast trassil sammuga vähemalt 100 m	km	7,3				2,85	2,32	1,24	0,89	17.05.2021 – 19.05.2021	O. Mengel A. Lilleleht K. Kruusmaa
4	Teekraavide rekonstrueerimise ja rajamise vajaduse ja võimaluste uurimine, arvestades teekatte laiuseks 4,5 m	km	7,3				2,85	2,32	1,24	0,89	17.05.2021 – 19.05.2021	O. Mengel A. Lilleleht K. Kruusmaa
5	Eesvoolude uurimine, täpsustades nende tegelik paiknemine, neil olevate truupide seisukorra uurimine mõõdistades	km	7,2	2,2	1,9	3,1					17.05.2021 – 19.05.2021	O. Mengel A. Lilleleht K. Kruusmaa

	pikettidelt ristlõiked ja selgitades välja pinnasevalli laotamise võimalused, eesvoolude rekonstrueerimist vajavate lõikude pikkused ning settebasseinide vajadused											
6	Olemasoleva kuivendusvõrgu ja sellel asuvate trüüpide tehnilise seisukorra ja rekonstrueerimise vajaduse uurimine	ha	685	433,3	152,3	99,4					17.05.2021 – 19.05.2021	O. Mengel A. Lilleleht K. Kruusmaa
7	Olemasolevate tuletõrjetekide uuendamise vajaduse uurimine	ha	685	433,3	152,3	99,4					17.05.2021 – 19.05.2021	O. Mengel A. Lilleleht K. Kruusmaa

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

Uuritud Gorodenko-Punamäe tee, Gorodenko-Kuningaküla tee, Paradiisi tee ja Gorodenko ringtee trassid piketeeriti ja mõõdistati koos sinna juurde kuuluvate teekraavide ja rajatistega (truubid). Uuritud teed piketeeriti ja mõõdistati kokku 7,3 km ulatuses. Teede trassidel paigaldati mõõdetud punktide asukohtadesse looduses ajutised reeperid ja ajutised piketid, mis on märgitud veekindlale materjalile ja kinnitatud puu tüvede külge. Pikettide asukohad ning reeperid on kantud kuivendus- ja teedevõrgu plaanile ja pikiprofiilidele. Loodusesse paigaldati piketid täisarvudena. Piketi kohal määrati teemulde (katte) kõrgus, kraavi sügavus ja maapinna kõrgus. Mõõdistatud andmete põhjal koostati Gorodenko-Punamäe tee, Gorodenko-Kuningaküla tee, Paradiisi tee ja Gorodenko ringtee pikiprofiilid ja ristprofiilid.

Uurimistööde käigus objektile rajatud reeperitest annab ülevaate tabel 6.

Tabel 6. Reeperite loetelu.

Tabel 6. Reeperi teetela.

Jrk nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			Kõrgus-arv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	RP1	tehn.	Alajaama raud	Jaama – Kuningaküla kõrvalmaantee (13182) ja Gorodenko-Punamäe tee ristis pk. 0, teetelgede ristumispunktist 13m edela suunas	6561987,9	718367,5	28,25
2	RP2	tehn.	Nael kase tüves	Gorodenko-Kuningaküla tee pk. (5B), teeteljest 19 m loode suunas	6562220,8	717817,8	30,62
3	RP3	tehn.	Nael männi tüves	Gorodenko-Punamäe tee ja Paradiisi tee ristis pk. 29, teetelgede ristumispunktist 37m lõuna suunas	6564264,3	717262,7	32,68
4	RP4	tehn.	Nael kase tüves	Paradiisi tee ja eesvoolu 2-01 pk. 37, teeteljest 18 m kagu suunas	6564137,0	716439,5	33,29

5	RP5	tehn.	Nael kase tüves	Gorodenko-Kuningaküla tee ja eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) pk. 30, teeteljest 25 m põhja suunas	6562455,6	715878,9	33,70
6	RP6	tehn.	Nael kase tüves	Eesvoolu 2-01 pk. 6, kvartali PK058 loodenurk	6564965,2	716284,6	31,93
7	RP7	tehn.	Nael saare tüves	Eesvoolu 1-01 pk. 16, kvartali PK069 kagunurk	6563623,1	718232,1	29,86
8	RP8	tehn.	Sild	Gorodenko ringtee sild pk. 99, Slipi 22901:007:0229 maaüksus	6562143,3	718427,4	26,77

Topogeodeetilised uurimistööd ning uurimistööd allalaetavate lidarandmete alusel teostati ka EH1 Kõrtsi/TTP-214 Permisküla 1106280010010/001 eesvoolule 1-01, EH2 Poruni/TTP-214 Permisküla 1106330010010/001 eesvoolule 2-01 ning EH3 Laukasoo/TTP-276 Permisküla 1106280010010/002 eesvooludele 3-01 (Gorodenka oja) ja 3-20 (Laukasoo kr), mille kohta koostati pikiprofilid ja ristprofilid.

Lisaks kõrguslikule mõõdistamisele viidi uurimistööde käigus objektile läbi pinnase uuringud. Selleks sondeeriti maapinda 1,2m-pikkuse sondiga. Pinnase lõimis tehti kindlaks vaatlemise käigus sõrmeproovi kasutades ja lisaks kasutades Maa-ameti mullastikukaarti.

Kultuurtehnilised uurimistööd viidi läbi vaatlemise tulemusel, liigitades puittaimestikku selle võrade katvuse ning tüve läbimõõdu järgi. Uurimistööde tulemusel selgus, et kuivenduskraavide mulded on metsastunud ja võsastunud, kraavipõhjad settinud ja nõlvad deformeerunud. Määrati vajalikud raadamise töömahud ning tööde mahud kuivendussüsteemide töövõime taastamiseks. Eraldi alasid, kus peaks teostama vaid juurimistöid, uurimistööde alal ei täheldatud.

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

Olemasolevad betoontruubid ja asbesttruubid on valdavalt halvas seisukorras (settinud, torud paigast nihkunud ja mõranenud, pinnasega täitunud või sissevoolud ummistunud). Plasttruubid ja terastruup on lühikesed ning kas ei võimalda lähteülesandes püstitatud eesmärkidega tee laiuse ja tee-elementide raadiuste väljaehitamist või paigaldatud kõrgusele, mis takistab pärast tööde valmimist kraavivõrgu toimimist. Uued truubid ehitatakse objektile, et oleks tagatud metsamaterjali kokkuveol liigeldavus kõikidel kvartalisihtidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalustega lähima väljaveoteeni.

Gorodenko-Punamäe tee alune eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) binokkelbetoontruup on halvas seisukorras, amortiseerunud ning liidused on nihkunud. Katend on servadest kohati läbi vajunud ning truubi otsakud ära vajunud. Truup rekonstrueeritakse.

Uuriti maaparandussüsteemi teenindavate Gorodenko-Punamäe tee, Gorodenko-Kuningaküla tee, Paradiisi tee ja Gorodenko ringtee rekonstrueerimise vajadust ja võimalusi.

Gorodenko-Punamäe tee (2290734) uuriti pikkusega 2,85 km algusega Jaama – Kuningaküla kõrvalmaanteelt (13182) kuni Paradiisi teeni. Gorodenko-Punamäe tee ristub eesvooluga 3-01 (Gorodenka oja) pk. 5.

Gorodenko-Kuningaküla tee (2290738) uuriti pikkusega 2,32 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni kvartali PK075 lõpuni, kuhu ehitatakse tagasipööramiskoht. Gorodenko-Kuningaküla tee kulgeb paralleelselt eesvooluga 3-01 (Gorodenka oja). Teemulde serv on eesvoolu varisenud pk. 5, pk. 15 ja 16 vahel, pk. 19 ja pk. (28A), kuhu on tarvis lisakindlustust ja –mahte.

Paradiisi tee (2290733) uuriti pikkusega 1,24 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni Nestiku sihtkaitsevööndi alguseni pk. 40, kuhu ehitatakse tagasipööramiskoht. Paradiisi tee ristub eesvooluga 2-01. Pk. 29-33 piirneb tee paremalt Alutaguse rahvusparki Üla-Poruni sihtkaitsevööndiga ning II kaitsekategooria taime leiukohaga laialehine nestik (*Cinna latifolia*).

Gorodenko ringtee (2290736) uuriti pikkusega 0,89 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni kvartali PK069 lõpuni. Tee lõppu ehitatakse tagasipööramiskoht. Gorodenko ringtee piirneb alates pk. 3 kavandatava kaitsealaga.

Lisaks mõõdistustöödele hinnati teetrassidel mahasõidukohtade ning tagasipööramiskohtade ehitamise vajadust ja võimalusi olenevalt asukohast. Samuti uuriti Jaama – Kuningaküla kõrvalmaantee (13182) ja Gorodenko-Punamäe tee ristumiskoha rekonstrueerimise vajadust ja võimalusi.

Mahasõidukoht Jaama – Kuningaküla kõrvalmaanteelt (13182) Gorodenko-Punamäe teele on heas seisukorras ning piisavate pöörderaadiustega, mistõttu see rekonstrueerimist ei vaja. Mahasõidukoha katend uuendatakse.

Uuritud teede trassid on kitsad ja võsastunud ning olemasolevad kruuskatted on heas kuni rahuldavas seisukorras, түsedusega vahemikus 5-15cm. Teekatted on uuritud teedel kulunud, kattekihid mulde alumiste kihtidega segunenud ning samuti esineb löökauke. Uuritud teedelt puuduvad mahasõidukohad kvartalisihtidele ja kraavimulletele.

Uurimistööde käigus hinnati kraavivõrgu rekonstrueerimise vajadust ning kvartalisistest kraavide rekonstrueerimise otstarbekust. Uurimistööde tulemusena selgus, et kuivenduskraavid ja nende mulded on võsastunud ning kraavipõhjad settinud, esineb voolutakistusi. Kraavide nõlvused vajavad korrastamist. Määrati kraavide voolusuunad ja mullete asukohad. Uurimistööd teostati maaparandussüsteemi eesvooludel. Maaparandussüsteemi eesvoole uuriti kokku 7,2km. Uurimistööde käigus täpsustati eesvoolude täpsem paiknemine looduses.

EH1 Kõrtsi/TTP-214 Permisküla 1106280010010/001 ja EH3 Laukasoo/TTP-276 Permisküla 1106280010010/002 veed suubuvad kraavide ja eesvoolude kaudu Narva jõkke.

EH2 Poruni/TTP-214 Permisküla 1106330010010/001 veed suubuvad kraavide ja eesvoolu kaudu Poruni jõkke, mis omakorda suubub samuti Narva jõkke.

Eesvoolu 1-01 uuriti 2,24 km ulatuses. Eesvool 1-01 on alates pk. 0 kuni ülesvoolu pk. 16 rahuldavas seisukorras lai toimiv loodusliku voolusängiga veejuhe. Esineb kibraste tegevuse jälgi. Eesvoolul täheldati 2 koprapaisu, mis seavad takistusi äravoolule ning mille ümber on kogunenud setet. Ülesvoolu jäävas lõigus on eesvool 1-01 settinud ja võsastunud. Eesvoolu 1-01 trass piirneb mitmetes lõikudes vääriselupaikadega ning alates pk. 16 ülesvoolu ka Alutaguse rahvusparki Gorodenko sihtkaitsevööndiga.

Eesvoolu 2-01 uuriti 1,92 km ulatuses. Eesvool 2-01 on rahuldavas seisukorras võsastunud ja settinud, kuid toimiv veejuhe. Uuritud eesvoolul koprapaise ei täheldatud. Kuivenduskraavil 2-11 täheldati 2 koprapaisu. Teekraav 2-14 on rahuldavas seisukorras ning rekonstrueerimist ei vaja. Piketist 6 allajäävas lõigus paikneb eesvool Alutaguse rahvusparki Üla-Poruni sihtkaitsevööndis ning piirneb ja läbib ka vääriselupaikaid.

Eesvool 3-01 (Gorodenka oja) uuriti alates pk. 0 kuni Gorodenko-Kuningaküla tee rekonstrueeritava lõigu lõpuni pk. 30 2,88 km ulatuses. Uuritud eesvoolul koprapaise ei täheldatud, kuid eesvoolul esineb voolutakistusi. Uurimistööde käigus selgus, et eesvool on laia voolusängi ja kiire vooluga toimiv veejuhe. Eesvool 3-01 (Gorodenka oja) piirneb mitmes lõigus vääriselupaikadega. Eesvoolust ülepääsuks on ehitatud pk. 12, 24 ja 30 puitsillad.

Eesvool 3-20 (Laukasoo kr) uuriti alates pk. 30 kuni pk. 2 kuni rekonstrueeritava ala piirini, kavandatava kaitseala ja metsise (*Tetrao urogallus*) elupaigani 0,19 km ulatuses. Eesvool 3-21 (Laukasoo kr) on rahuldavas seisukorras toimiv veejuhe. Uurimistööde käigus täheldati eesvoolul 1 koprapais, mis vajab tööde käigus likvideerimist.

Gorodenko-Punamäe tee pikettidevahemikus 0-4 viib teetrassilt vee ära kuivenduskraav 4-01, mis on heas seisukorras veejuhe.

Täiendavalt uuriti objektil keskkonnarajatiste projekteerimise võimalusi ja asukohti (settebasseinid) ning rekonstrueerimise vajadust (olemasolevad tuletõrjетиigid).

Kvartalil PK078 er. 13 pk. 89 paiknev tuletõrjетиик TT-1 ning kvartalil PK075 er. 54 pk. 60 paiknev tuletõrjетиик TT-2 on rahuldavas seisukorras, kuid võsastunud ja settinud.

Uurimistööde käigus hinnati settebasseinide rajamise vajadust ja võimalikke asukohti objektil. Uurimistööde tulemusena on planeeritud maaparandusehitistele rajada 5 settebasseini: settebassein SB-1 EH2 eesvoolule 2-01 pk. 6, settebassein SB-2 EH1 kuivenduskraavile 1-09 pk. 11, settebassein SB-3 EH1 kuivenduskraavile 1-04 pk. 8 ja 86 vahele, settebassein SB-4 EH3 eesvoolule 3-20 (Laukasoo kr) pk. 23 ja 1 vahele ning settebassein SB-5 EH3 kuivenduskraavile 3-05 pk. 79.

Uurimistööde käigus uuriti ka varasemates metsakuivendusprojektides kajastuvat infot. Kõrtsi/TTP-214 Permisküla ja Poruni/TTP-214 Permisküla maaparandusehitised on rajatud RPUI Eesti Maaparandusprojektis aastal 1970-1973 koostatud projektdokumentatsiooni järgi.

Uuritud objekti ringpiiridesse ei jää kaitsealasid, hoiualasid, püsielupaiku ega kaitstava looduse üksikobjekte koos kaitsevöönditega, kus ei või ilma kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekuta LKS § 14 lõike 1 punktide 6, 7 ja 8 kohaselt lubada ehitada ehitusteatise kohustusega või ehitusloakohustuslikku ehitist. Küll aga esineb objekti ringpiirides II kaitsekategooria nakkhiirte elupaiku ning I, II ja III kaitsekategooria taimede kasvukohti ning III kaitsekategooria samblike kasvukohti. Ala põhjaosas esineb ka Natura 2000 registreeritud elupaigatüüp vanad laialehised metsad (9020*).

Uuritud objektiga piirneb Alutaguse rahvuspark, Puhatu looduskaitseala, kus on oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks ning kus on keelatud uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõidukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine. Keskkonnamõjude analüüsi järgi on keelatud piirnevate kraavide rekonstrueerimine (va eesvoolud ja teekraavid).

Uuritud alale jäävad vääriselupaigad VEP nr. E01030, VEP nr. E01020, VEP nr. 206294, VEP nr. E01032 ja VEP nr. E01031 ning uuritud alaga piirnevad VEP nr. 206296, VEP nr. L00695, VEP nr. L00649, VEP nr. E01021, VEP nr. E00989, VEP nr. E00992, VEP nr. E00991, VEP nr. E01760, VEP nr. E00978, VEP nr. L00661 ja VEP nr. E01007, kus planeeritavad tööd kujutavad ohtu kaitseväärtuse kahjustamiseks. Seetõttu on keskkonnamõju analüüsis esitatud leevendavad meetmed, mis esitavad, et „VEP-i piires ja lähemal kui 50m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP-i arvelt ei laiendata ja trassiraiega VEP'i ei kahjustata“.

3. Geoloogia ja mullastik

Uuritud objekt on kaldega Narva ja Poruni jõe poole. Reljeef on objektil kergelt laineline, esineb seljandikke ja künkaid relatiivse kõrgusega kuni 2m. Mullatüüpidest domineerivad rekonstrueeritaval alal leetjad gleimullad, leostunud gleimullad, leede-gleimullad ja leetunud gleimullad. Lõimisena domineerivad alal peenliiv, liivsavi ja kruusliiv. Liigniiskust põhjustavad alal amortiseerunud kuivendussüsteem ja sellel paiknevad rajatised ning kibraste tegevus.

Kasvukohatüüpidest domineerivad rekonstrueeritaval objektil angervaksa, mustika, karusambla-mustika ja jänese kapsa-mustika kasvukohatüübid.

Gorodenko-Punamäe teel on toorhuumusliku horisondi tusedus 10-40cm, Gorodenko-Kuningaküla teel 10-40cm, Paradiisi teel 10-20cm ning Gorodenko ringteel 10-15cm. Turvast esineb Gorodenko-Kuningaküla teel pikettidevahemikus 24 kuni 29 tusedusega kuni 50cm.

Liigniiskust põhjustavad objektil pealevalguvad veed ning amortiseerunud kuivendussüsteem ja selle rajatised, samuti kibraste tegevus.

4. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine

Metsamaa kuivendamise eesmärk on pinnavee ärajuhtimine, perioodiliste üleujutuste mõju vähendamine, metsamulla õhustatuse parandamine ja mullast toitainete väljauhtumise vältimine. Sellega kaasneb puu ja puistu kasvukiiruse ja kvaliteedi tõus. Paranevad metsavarumise tingimused ja suureneb metsamuldade vastupanuvõime tallamise negatiivsele mõjule. Metsakuivendus soodustab metsade uuenemist.

Kuivendussüsteemi rekonstrueerimisel taastatakse kuivendatud maa-alal olemasolev kraavivõrk endisel kujul.

4.1 Trasside ettevalmistustööd

Raiutavate trasside laiused on kantud joonisel 1. Kuivendus- ja teedevõrgu plaan. Trasside mahamärkimise aluseks on Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tallinn 2019 joonis 1.9 (joonis 1. var. B). Olemasolevate kraavide taastamisel valitakse vajalik trassilaius vastavalt ehitaja masinpargile. Kraavi keskmise sügavuse (1,2 m) korral kujuneb trassilaiuseks 12 m. Teekraavide puhul tuleb sette paigaldamiseks puhastada vastaskallas ca 2 m ulatuses.

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel üle 1/3 kännu läbimõõdust. Raiejäätmed paigaldada valli taha või ära vedada (hakkepuut). Juuritud kännud, kivid ja muldeks sobimatu pinnas asetada üle kraavi metsa äärde nii, et ca iga 20 m järel oleks võimalik ajutise ülepääsu kaudu mahasõit teele. Sette võib paigutada ka olemasoleva mulde taha, kuid see peab jääma sellest madalamale. Kivide, kändude ja puidu asetamine kraavide või teede muldetesse on keelatud. Tabelis 7 esitatakse võsa ja metsa likvideerimise koondmahud veejuhtmetel.

Tabel 7. Veejuhtmete koondpikkused ning võsa ja metsa likvideerimise koondmahud.

Veejuhtme liik	Võsa ja metsa likvideerimine				
	Pikkus	Võsa		Mets	
		Madal	Kõrge	Peen	Jäme
	m	ha	ha	ha	ha
RE - Rekonstrueeritav eesvool	1499	0,79	0,84	0,34	0,06
UE - Uuendatav eesvool	1024		0,41	0,31	0,20
HE - Hooldatav eesvool	4301		1,56	1,34	1,29
LE - Olemasolevasse seisukorda jääv eesvool	401				
ET - Ehitatav teekraav	45	0,005	0,005	0,01	0,01
RT - Rekonstrueeritav teekraav	11562	3,32	0,88	0,53	0,56
RK - Rekonstrueeritav kuivenduskraav	23454	3,16	8,34	6,83	4,92
N - Nõva	569	0,17	0,08	0,06	
HK - Hooldatav kuivenduskraav	441		0,04	0,04	0,01
Teetrassi laiendamine (tee-elemendid)		0,20	0,20	0,22	0,22
Kokku	43296	7,64	12,35	9,68	7,29

4.2 Kuivendussüsteem

Taastatav kraavivõrk ning ehitiste asukohad on kuivendus- ja teedevõrgu plaanil (Joonis 1).

EH1 Kõrtsi/TTP-214 Permisküla 1106280010010/001 ja EH3 Laukasoo/TTP-276 Permisküla 1106280010010/002 veed suubuvad kraavide ja eesvoolude kaudu Narva jõkke.

EH2 Poruni/TTP-214 Permisküla 1106330010010/001 veed suubuvad kraavide ja eesvoolu kaudu Poruni jõkke, mis omakorda suubub samuti Narva jõkke.

EH1 eesvool 1-01 hooldatakse alates piketist 3 kuni piketini 12 (ette nähtud trassiraie ja voolutakistuste eemaldamine). Alates piketist 12 kuni piketini 23 eesvool uuendatakse ning raie teostatakse vaid mulde poolt.

EH2 eesvool 2-01 hooldatakse (eemaldatakse voolutakistused, raiet ei teostata) Poruni jõest pk. 0 kuni piketini 6, millest alates ülesvoolu eesvool rekonstrueeritakse.

EH3 eesvool 3-01 (Gorodenka oja) hooldatakse pk. 1-5 (puittaimestiku raie ja voolutakistuste eemaldamine). Truubist T/23 pk. 5 kuni Gorodenka-Kuningaküla tee pk. 5 eemaldatakse eesvoolul voolutakistused, kuid raiet ei teostata. Ülesvoolu kuni hooldatava lõigu lõpuni eemaldatakse puittaimestik teepoolsetl nõlvalt ja eemaldatakse voolutakistused. Kogu eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) pikkuses võimalusel raie käigus suuremad puud säilitada.

EH3 eesvool 3-20 (Laukasoo kr) rekonstrueeritakse uuritud pikkuses kuni kaitseala ja metsise elupaigani.

Gorodenka-Kuningaküla tee pk. (5A) kuni pk. 5 vasakpoolset trassi ning Paradiisi tee pk. 29 kuni pk. 33 parempoolset trassi ei raiuta.

Seal, kus kaevetööde ajal on märgata nõlva erosiooni, ei tohi nõlvu töödelda ja piirduda ainult kraavi põhjast voolutakistuste (mättad, puit) eemaldamisega. Kraavimulded tuleb reeglina ühendada (lisakaeve) ja lõhutud mulded tasandada. Varem rajatud kraavivõrk tagab puistute optimaalsed kasvutingimused ja olemasolev teedevõrk tagab puistute optimaalsed majandamise võimalused. Kraavimulded võimaldavad ligipääsu praktiliselt kõikidele eraldustele, kuid on kohati lõhutud ja vajavad tasandamist. Veejuhtmete kaeve ja setetest

puhastamise tööde mahud esitatakse tabelis 10 (võsa ja metsa raie, kändude juurimise ning veejuhtmete kaevetööde mahud).

4.3 Kuivendussüsteemi rekonstrueerimistööd

Tööde teostamisel tuleb jälgida, et piiritähised säiliks.

Ehitustööde soovitatav järjekord:

1. Kraavikallaste või trassi puhastamine risust ja võsast;
2. Kraavivallide (eksploatatsiooni käigus lõhutud ja tasandamata jäänud) töötlemine ja tasandamine tasemeni, mis võimaldab maasturiga liigelda;
3. Settebasseinide, kraavide kaeve ning puhastamine setetest endise sügavuseni (keskmiselt 1,2 m). Kui olemasoleva kraavi lõpus mulle ei ühti teise kraavi muldega, tuleb seda kraavi pikendada või lisakaevega tagada liiklemiseks sobivate mullete ühendamine. Muldeks sobimatu pinnas asetatakse kas üle kraavi metsa alla või mulde taha ca 20 m järel katkestatud vallina mahasõitude võimaldamiseks. Üle teekraavi paigaldatud sete ei tohi jääda kuhilatesse. Kui mulde laius võimaldab, võib sette mineraalse osa paigutada katte ja kraaviperve vahele tingimusel, et see hoolikalt tasandatakse ega jää kattest kõrgemale. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi mulletele asetada;
4. Veeviimarite rajamine mulletesse kohtades, kus on märgata vee kogunemist mulde taha;
5. Mulde tasandamine;
6. Teepeenralt ja teepoolselt kaldalt kõrvaldada niitmist takistavad kivid ja kännud ning kraavidest voolutakistused. Kaeve käigus taassettinud kraavilõikude ja settebasseinide eksploatatsioonieelne puhastamine. Vajadusel puhastada täiendavalt vajalikud kraavilõigud setetest garantiiaja lõpus.

Nõlva kindlustamine kividega (kivi $d=15-30\text{cm}$) geotekstiilil NGS2 on ette nähtud Gorodenko-Kuningaküla teel eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) nõlvale pk. 5, (15A), 19 ja (28A) (Tabel 16).

Elering AS Viru - Paide elektriõhuliini 220-330kV (kõrgepingeliin) ja Viru - Tsirguliina elektriõhuliini 220-330kV (kõrgepingeliin) ning **Elektrilevi OÜ** Gorodenko küla elektriõhuliini alla 1 kV kaitsetsoonis töötamisel tuleb järgida kõiki ohutusnõudeid.

5. Truubid

Kokku projekteeriti maaparandusehitistele 22 truubi rekonstrueerimine ja 40 uue truubi ehitamine. Lisaks jääb antud projekti raames maaparandusobjektile 3 truupi olemasolevasse seisukorda. Maaparandusehitisele projekteeritud truupidest ja nende materjalist annavad ülevaate tabelid 11 ja 12.

Truubitorud on projekteeritud täismeeter-pikkustele, mullete valemi pikkus ümardatakse suuremaks kasutades 1/2 või 1/3 tarnetorust. Plasttruubid peavad olema rõngasjäikusega Sn8 standardiga EN ISO 9969:2016 ja gofreeritud välispinnaga, etteantud truubitorude läbimõõdudel on mõeldud siseläbimõõte. Truupide läbimõõdud määrati arvutuslikul teel, arvestades vesikonda ja loodustingimusi. Truubitorud ei tohi olla valmistatud ümbertöödeldud plastist. Truupide otsakute ehitamisel juhendada Maaparandusehitiste tüüpjoonistest (Tallinn 2019).

Truupi paigaldades tuleb mõlemale poole toru jätta 30...50 cm ruumi täitepinnase jaoks. Toru kaetakse mõlemalt poolt korraga. Torud paigaldada tõsterihmade abil. Tõstmiseks soovitatakse rihmasid, mis ei kriimusta toru pinda. Juhul, kui toru on varustatud tõstekõrvadega, võib tõsta kettidega.

Kattekihi paksus truubitorudel on vähemalt 50 cm kruusliiv- ja liivpinnast. Täitepinnas (KrL ja liiv) peab vastama aluskihi nõuetele. Ümbritsev täide tehakse 0,3 m paksuste kihtidena, vähemalt neli korda tihendatavat kihti vibroplaadiga tihendades. Pinnase tihendamise ajal tuleb jälgida, et ülemäärase tihendamise tõttu toru ei kerki ega muuda oma kuju. Truubitorude läheduses (0,75 raadiuse ulatuses) ei tohi olla kive, kände ega muid jäiksid esemeid.

Truupide otsakute kindlustamiseks kasutatakse erosioonitõkkematti ($(340-360\text{g/m}^2 \text{ 100\% kookos})$ siduselement džuudinöör) ja 15-30 cm läbimõõduga kive. Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks läbipainet. Minimaalne truupide pikikalle peab olema 1%. Kui langu 1% pole võimalik saavutada (veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhinduda RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist.

Ehitatavale truubile T/55 on ette nähtud täiendav kruusliivamaht tõstmaks mulle nõutavale kõrgusele truubi põhjast.

Gorodenko-Punamäe tee pk. 5 truup T/23 rekonstrueeritakse. Ehitatakse torusild MA-08, $s=3,0 \text{ mm}$, $Zn=85 \text{ um}$, $L=18 \text{ m}$, tehase Epoxy (EH-100 um) lisakaitse $\frac{1}{2}$ seest poolt, torustik lõikamata otstega. Terastorutruupide välispind tuleb pindmiste vigastuste vältimiseks katta geotekstiiliga NGS2. Truubitoru võib asendada samaväärsega, kuid see tuleb enne paigaldamist kooskõlastada tööde tellija ja projekteerijaga. Torusillale ehitatakse mõlemale poole teepervele pörkepiire pikkusega 20m. Truubi T/23 teelaienduse täiendavad teekatte mahud on lisatud töömahtudesse. Gorodenko-Punamäe tee pk. 5 truubi T/23 (torusild MA-08) plaan ja lõiked on toodud joonisel 12.

Mahasõidukohtade alla jäävad truubid ehitada pöörderaadiuse lõppu.

Tähispostid paigaldatakse teealustele truupidele T/5, T/7, T/13, T/17, T/18, T/19, T/22, T/57, T/58, T/66, T/67 ja T/23.

Kavandatud truupide ehitamisel lähtuda projektis toodud mahtudest Maaeluministri 28.03.2019.a. määrusest nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ ning maaparandusrajatiste tüüpjoonistes (Põllumajandusministeerium, Tallinn, 2019) toodud põhimõtetest.

6. Maaparandussüsteemi teenindavate teede rekonstrueerimine

Gorodenko-Punamäe tee (2290734) rekonstrueeritakse pikkusega 2,85 km algusega Jaama – Kuningaküla kõrvalmaanteelt (13182) kuni Paradiisi teeni.

Gorodenko-Kuningaküla tee (2290738) rekonstrueeritakse pikkusega 2,32 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni kvartali PK075 lõpuni, kuhu ehitatakse tagasipööramiskoht. Teemulde serv on eesvoolu varisenud pk. 5, pk. 15 ja 16 vahel, pk. 19 ja pk. (28A), kuhu on tarvis lisakindlustust ja –mahte.

Paradiisi tee (2290733) rekonstrueeritakse pikkusega 1,24 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni Nestiku sihtkaitsevööndi alguseni pk. 40, kuhu ehitatakse tagasipööramiskoht.

Gorodenko ringtee (2290736) rekonstrueeritakse pikkusega 0,89 km algusega Gorodenko-Punamäe teelt kuni kvartali PK069 lõpuni. Tee lõppu ehitatakse tagasipööramiskoht.

Gorodenko-Punamäe tee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 3 ning Gorodenko-Kuningaküla tee, Paradiisi tee ja Gorodenko ringtee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 4.

Teede katendite projekteerimisel võeti aluseks „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“ versioon 1.1, Tallinn 2014, RMK lähteülesanne ning olemasoleva pinnase kandevõime.

Kõikidel rekonstrueeritavatel teedel (Gorodenko-Punamäe tee, Gorodenko-Kuningaküla tee, Paradiisi tee ja Gorodenko ringtee) projekteeritakse katend 4,5-10kill (16-32mm)-30A (0-64mm)+GT NGS4.

Killustikukiht 10cm (0-32mm) ehitatakse aherainealusele (0-64mm). Rekonstrueeritavate teede kogu ulatuses kasutatakse teede kandevõime suurendamiseks geotekstiili NGS4 (NorGeoSpec) (või sellega samaväärset) laiusena 5,0m. Kasutatav NGS4 geotekstiil peab olema mittekootud ning nii piki- kui ristisuunas peab tõmbetugevus olema võrdne.

Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes esitatakse tabelis 13, kus teelõikude pikkustest on maha arvestatud tee rajatised, mis on projektis eraldi mahtudena arvesse võetud.

Tabel 8. Teede pikkused maaparandusehitiste lõikes.

Ehitise nr.	Maaparandus-süsteemi kood	Maaparandusehitise nimetus/kood	Rekonstrueerimine (m)				Kokku
			Gorodenko-Punamäe tee	Gorodenko-Kuningaküla tee	Paradiisi tee	Gorodenko ringtee	
1	2	3	4	5	6	7	8
EH1	1106280010010	Kõrtsi/TTP-214 Permisküla / 001					
EH2	1106330010010	Poruni/TTP-214 Permisküla / 001					
EH3	1106280010010	Laukasoo/TTP-276 Permisküla / 002					
EH4		Gorodenko-Punamäe tee	2846				2846
EH5		Gorodenko-Kuningaküla tee		2320			2320
EH6		Paradiisi tee			1238		1238
EH7		Gorodenko ringtee				885	885
Kokku			2846	2320	1238	885	7289

Mahasõidukohad M3 tuleb rajada raadiusega R=10m. Mahasõidukohad metsaalale ja kraavitrassidele rajatakse vastavalt maaparandusrajatiste tüüpjooniste kataloogile (Tallinn 2019) tüüp M3. Mahasõidukohad M3 ehitatakse analoogselt rekonstrueeritava tee kattele. Mulle rajatakse tusedusega 15 cm kruusliivast.

Mahasõidukohad M1 (M-L20R10) tuleb rajada raadiusega 10m, pikkusega 20m vastavalt maaparandusrajatiste tüüpjooniste kataloogile (Tallinn 2019) tüüp M-L20R10. Mahasõidukohad M-L20R10 ehitatakse tusedusega analoogselt rekonstrueeritava tee kattele. Mulle rajatakse tusedusega 15 cm kruusliivast.

Teede T-kujuline ristmik R-T ehitatakse vastavalt maaparandusrajatiste tüüpjooniste kataloogile (Tallinn 2019) Gorodenko-Punamäe teelt Gorodenko-Kuningaküla teele, Paradiisi

teele ja Gorodenko ringteele analoogselt rekonstrueeritavate teede kattele: killustikukiht 10cm (0-32mm) ehitatakse aherainealusele (0-64mm) geotekstiilil NGS4 (mittekootud). Teede T-kujulise ristmiku R-T kate Jaama – Kuningaküla kõrvalmaanteelt (13182) Gorodenko-Punamäe teele uuendatakse (killustikukiht 10cm (0-32mm)).

T-kujuline tagasipööramise koht ehitatakse Gorodenko-Kuningaküla tee tee pk. 30, Paradiisi tee pk. 40 ja Gorodenko ringtee pk. 10 vastavalt maaparandusrajatiste tüüpjooniste kataloogile (Tallinn 2019) geotekstiilil NGS4 killustikukihiga 10cm aherainealusele 30cm.

Teerajatisete otsad ehitada 2m ulatuses sujuvalt olemasoleva maapinnaga kokku.

Teede rajatised on toodud tabelis 9.

Tabel 9. Teede rajatised.

Tee nimetus	Ehitise nr.	Mahasõidukohad		Ristmik R-T	Liiklusmärk Anna teed (kompl)	TP-T
		M3	M-L20R10			
1	2	3	4	5	6	7
Gorodenko-Punamäe tee	EH4	19	2	1	1	
Gorodenko-Kuningaküla tee	EH5	3		1	1	1
Paradiisi tee	EH6	6		1	1	1
Gorodenko ringtee	EH7			1	1	1
Kõik kokku		28	2	4	4	3

M3 - Mahasõidukoht (R=10m L=10m)

M-L20R10 - Mahasõidukoht (R=10m L=20m)

R-T - Teede T-kujuline ristmik

TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht

Gorodenko-Punamäe tee pk. 1-(2A) töödeldakse rekonstrueeritav tee enne uue teekatte ehitamist 0,4m madalamaks olemasolevast. Selle tulemusena elektriliinide kõrgus teepinnast rekonstrueerimise tulemusena ei muutu.

Välitööde käigus määrati võsa ja metsa raietööde mahud (Tabel 10). Lisaks määrati uue teekraavi ja nõvade ehitamise vajadus.

Tööde soovituslik järjekord:

1. Puittaimestiku ja kändude likvideerimine;
2. Tee-elementide mähkimine. Olemasoleva mulde profileerimine, nõvade kaeve ja teekraavide settest puhastamine;
3. Truupide ning mähkimiste ehitamine;
4. Mulde planeerimine ja tihendamine;
5. Aukude ja rööbastete täitmine kruus(liiv)aluses ning teekatte uuendamine koos kastmise ja tihendamisega;
6. Teepeenralt ja teepoolset kaldalt niitmist takistavate kivide ja kändude kõrvaldamine ning kraavidest voolutakistuste eemaldamine. Kaeve käigus taastatud kraavilõikude eksploatatsioonieelne puhastamine;
7. Liiklusmärkide ja signaalpostide paigaldamine, vajadusel materjali juurdeveoteede endise seisukorra taastamine.

Teede ehitustöödel tuleks arvestada alljärgnevates punktides sätestatuga:

1. Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele peab mulde pealispind olema profileeritud, töödeldud laiuseni 6 m, antud vastav põikkalle ja korralikult tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb kattematerjali veoga viivitada kuni selle kuivamiseni.
2. Kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse tasasust 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse autogreideriga. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata.
3. Kuiva liiva ja kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel veega kasta.
4. Aluse (katte) vähim paksus peab olema vähemalt 1,5 korda suurem kivimaterjali suurima tera läbimõõdust.
5. Talvel võib katteid ehitada ainult nendele mulletele, mis on lõplikult valminud ja tihendatud enne külmade saabumist.
6. Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetuse haardealal (vastav teelõigu pikkus) puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada.
7. Kui temperatuur on vahemikus 0...-5°C, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul.
8. Talvel aluse ja katte tihendamisel matejale ei kasteta.
9. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist.
10. Talviste sulade korral ja enne kevadist sula tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest ja jääst ning tagada vee äravool teelt.
11. Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurdelisamise teel.

7. Keskkonnakaitse

Maaparandussüsteemide korrastustööde käigus tuleb järgida projekti kooskõlastustes ja keskkonnamõjude analüüsis esitatud tingimusi.

Uuritud objekti ringpiiridesse ei jää kaitsealasid, hoiualasid, püsielupaiku ega kaitstava looduse üksikobjekte koos kaitsevöönditega, kus ei või ilma kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekuta LKS § 14 lõike 1 punktide 6, 7 ja 8 kohaselt lubada ehitada ehitusteatise kohustusega või ehitusloakohustuslikku ehitist. Küll aga esineb objekti ringpiirides II kaitsekategooria nahkhiirte elupaiku ning I, II ja III kaitsekategooria taimede kasvukohti ning III kaitsekategooria samblike kasvukohti. Ala põhjaosas esineb ka Natura 2000 registreeritud elupaigatüüp vanad laialehised metsad (9020*).

Uuritud objektiga piirneb Alutaguse rahvuspark, Puhatu looduskaitseala, kus on oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks ning kus on keelatud uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõidukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine. Keskkonnamõjude analüüsi järgi on keelatud piirnevate kraavide rekonstrueerimine (va eesvoolud ja teekraavid).

Rekonstrueeritaval objektil on välditud kuivenduskraavide rekonstrueerimist kaitsevööndites ning nendega piirnevalt. Samuti ei rajata kaitsealadega piirnevalt uusi kraave või nõvasid.

Alutaguse rahvusparki Üla-Poruni sihtkaitsevööndis KLO1101903 on keelatud uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõidukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine. Sihtkaitsevööndis kuivenduskraave ei rekonstrueerita. Rekonstrueeritakse vaid süsteemi toimimiseks vajalikud piirnevad kuivenduskraavid 2-02 ja 2-04. Sihtkaitsevööndisse jääv kuivenduskraav 2-11 ning eesvool 2-01 hooldatakse (eemaldatakse voolutakistused, raiet ei teostata). Eesvool 2-01 piirneb ka osaliselt sihtkaitsevööndis I kaitsekategooria kaitsealuse liigi must-toonekure (*Ciconia nigra*) sigimispaiaga, mistõttu tuleb liigi pesitsemisedukuse

tagamiseks kavandada sihtkaitsevööndis **eesvoolu 2-01 hooldamine väljapoole liigi pesitsusaega, seega on tööd keelatud 15.03-31.08.**

Kvartalitele PK069 ja PK070 jääb põhja-nahkhiire (*Eptesicus nilssonii*) elupaik, kus **trassiraied on keelatud perioodil 1.05-31.08 ning suured õõsustega puud tuleb säilitada** (eesvool 1-01 ning kuivenduskraavid 1-01, 1-31 ja 1-33).

Uuendatav eesvool 1-01 piirneb ka I kaitsekategooria liigi merikotka (*Haliaeetus albicilla*) sigimispaigaga, kus inimtegevusest põhjustatud pesitsusaegne häirimine võib pesitsuse nurjata. **Raied ja muud häirivad tegevused on keelatud pesitsusperioodil 15.02-31.07.**

Kvartalitele PK057 ja PK058 jääb Natura 2000 registreeritud elupaigatüüp 9020* Vanad laialehised metsad, kus puhastatakse süsteemi toimimiseks vajalikud olemasolevad kraavilõigud. Elupaigatüüpi ei kahjustata.

Rekonstrueeritav Paradiisi tee piirneb lõiguti Üla-Poruni sihtkaitsevööndiga ning II kaitsekategooria kaitsealuse liigi laialehise nestiku (*Cinna latifolia*) leiukohaga, mille säilimiseks on vajalikud märjad segametsad, kus puudub kuivendus ja raie. Paradiisi tee pk. 29 kuni pk. 33 ei ole parempoolse trassi raiet ette nähtud.

EH3 rekonstrueeritava alaga piirneb Kuningaküla metsise püsielupaik, kus sellega piirnevaid kuivenduskraave ei rekonstrueerita. **Ehitustööd on keelatud perioodil 15.04-30.06.**

Uuritud alale jäävad vääriselupaigad VEP nr. E01030, VEP nr. E01020, VEP nr. 206294, VEP nr. E01032 ja VEP nr. E01031 ning uuritud alaga piirnevad VEP nr. 206296, VEP nr. L00695, VEP nr. L00649, VEP nr. E01021, VEP nr. E00989, VEP nr. E00992, VEP nr. E00991, VEP nr. E01760, VEP nr. E00978, VEP nr. L00661 ja VEP nr. E01007, kus planeeritavad tööd kujutavad ohtu kaitseväärtuse kahjustamiseks. Seetõttu on keskkonnamõju analüüsis esitatud leevendavad meetmed, mis esitavad, et „VEP-i piires ja lähemal kui 50m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP-i arvelt ei laiendata ja trassiraiega VEP-i ei kahjustata“.

Kuivenduskraavile 1-31 pk. 18-51 on ette nähtud hooldamine – voolutakistuste eemaldamine ning muldelt eemaldatakse puittaimestik. Kuivenduskraavile 1-32 pk. 20-50 on samuti ette nähtud hooldamine – voolutakistuste eemaldamine, kuid ilma raieta.

Vältimaks heljumi kandumist suublasse on planeeritud maaparandusehitistele rajada 5 settebasseini: settebassein SB-1 EH2 eesvoolule 2-01 pk. 6, settebassein SB-2 EH1 kuivenduskraavile 1-09 pk. 11, settebassein SB-3 EH1 kuivenduskraavile 1-04 pk. 8 ja 86 vahele, settebassein SB-4 EH3 eesvoolule 3-20 (Laukasoo kr) pk. 23 ja 1 vahele ning settebassein SB-5 EH3 kuivenduskraavile 3-05 pk. 79.

Ehitatavate settebasseinide alune pindala objektil on 0,15 ha. Settebasseinide suuruse määramisel on juhitud „Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovistest“ PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009.

Eesvoolule 2-01 ehitatakse 1 truup ja eesvoolule 3-20 (Laukasoo kr) 1 truup.

Eesvoolul 3-20 (Laukasoo kr) likvideeritakse 1 koprapais ja eesvoolul 1-01 2 koprapaisu. Vastavalt Keskkonnaameti 02.08.2021 kirjale nr 7-9/21/14744-2 tuleb koprapaisude lammutamisel veetasel alandada järk-järgult, et setted ja muda ei läheks korraga allavoolu. Töid teostada külmunud või võimalikult kuival ajal. Kasutada töödeks väikese erisurvega (massiga) masinaid nii, et pinnast ei kahjustata. Koprapaisude likvideerimisel tuleb järgida

ohutusnõudeid, välistades looduskaitseaduses §60 lõikes 1 nimetatud keelatud tagajärjed: looma vigastamine, hukkumine ning inimese ohtu seadmine. Ära koristada likvideerimisega tekkiv risu. Kaasata antud tööde protsessi ka jahimehed, kes koprad välja püüaksid.

Maaparandussüsteemi rekonstrueerimisega seotud tööde teostamisel tuleb võimalusel arvestada linnurahu perioodiga.

7.1 Keskkonnamõjude vähendamise võimalused

Maaparandussüsteemide korrastustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähendamist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid:

1. Mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;
2. Veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahuks, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne);
3. Kaevetöödel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldataimestik või selle kiire taastumisvõime, selleks säilitada hädapärast mahavõetavate puude kändud ja juurestik;
4. Voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist;
5. Veekogu kallaste kindlustamisel tuleb kasutada looduslikke materjale või geotekstiile, mis võimaldavad kalda haljastamist;
6. Kraavide puhastamisel turbamudast, kui see kraav suubub kaitseeržiimiga veekogusse, tuleb hõljumi kinnipüüdmiseks rajada kraavile enne settebasseini;

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde täitmisel rangelt täita tuleohutusnõudeid. Säilitada avastatud lindude pesapuud ning vältida metsakuklaste pesade purustamist tööde käigus. Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral töö katkestada ja koheselt teavitada tellijat. Masinate hooldustöid või tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (veejuhtmetest) lähemal kui 10 m. Masinate kasutamine, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema olmejäätmete kogumiskoht (prügikast) ning varustus reostuse kahjutustamiseks. Tulekahju või keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ning informeerida juhtunust Häirekeskust telefonil 112 ja kohalikku metskonda.

7.2 Keskkonnakaitselised rajatised

Keskkonnarajatiste hulka on arvestatud settebasseinid ja tuletõrjетиigid. Kõik projekteeritud ehitised rajada kataloogi Maaparandusrajatisete tüüpjoonised, Tallinn 2019. a (Põllumajandus- ja Toiduameti veebilehelt www.pta.agri.ee) järgi. Projektiga ettenähtud settebasseinide ehitamine on kirjeldatud tabelis 14 ning tuletõrjетиikide rekonstrueerimine tabelis 15.

Settebassein on veejuhtme laiendatud või süvendatud lõik, kus oluliselt on suurenenud vooluristlõige. Settebasseini ülesanne on ehitusaegse ja järgnevate aastate sette kinnipüüdmine ja kõrvaldamine hüdrograafilisest võrgust. Settebasseini põhi on 1,0 m sügavam kui veejuhtmel. See on arvestatud settimisruumiks.

Settebasseinid vähendavad setete väljakannet kuivendussüsteemist ning seeläbi parandatakse suublatena toimivate looduslike veekogude vee kvaliteeti. Madalveeperioodil kõrvaldatakse kogunenud sete rajatisest. Rajatavate settebasseinide puhul tuleb pidada silmas, et see tuleb kaevata enne kraavil hoiutööde tegemist ja seda tuleb vastavalt vajadusele tööde käigus puhastada. Settebasseini suurus võimaldab seda puhastada vajaduse ilmnemisel pärast hoiutööde teostamist ka mobiilsemate ja levinumate ratasekskavaatoritega. Settebasseinide kuju määramisel lähtutakse pinnasest (riskülikukujulised turbapinnastes, segmentkujulised mineraalpinnastes).

Uurimistööde käigus hinnati settebasseinide rajamise vajadust ja võimalikke asukohti objektil. Uurimistööde tulemusena on planeeritud maaparandusehitistele rajada 5 settebasseini: settebassein SB-1 EH2 eesvoolule 2-01 pk. 6, settebassein SB-2 EH1 kuivenduskraavile 1-09 pk. 11, settebassein SB-3 EH1 kuivenduskraavile 1-04 pk. 8 ja 86 vahele, settebassein SB-4 EH3 eesvoolule 3-20 (Laukasoo kr) pk. 23 ja 1 vahele ning settebassein SB-5 EH3 kuivenduskraavile 3-05 pk. 79.

Rekonstrueeritakse kvartalil PK078 er. 13 pk. 89 paiknev tuletõrjетиик TT-1 ning kvartalil PK075 er. 54 pk. 60 paiknev tuletõrjетиик TT-2.

8. Hooldustööd

Hooldustööde eesmärk on tagada teede, kraavide ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund ning vähendada investeerimise kulusid, mis tulenevad metsaparanduse elementide hooldamatusest. Hooldustööd pikendavad ehitiste eluiga ja eksploatatsioonikindlust ning seetõttu tuleb korrastustöid jätkata ka pärast objekti kasutuselevõttu. Korrapärased hooldustööd pikendavad ka kraavisüsteemide kapitaalremontide vahelist perioodi ja seega hajutab setete transmissiooni pikemas ajavahemikus.

Sügisel ja kevadel tuleb vaadata üle kõik truubid, avad puhastada ja kõrvaldada truubieelsed risustused, kraavidest aga mahalangenud puud ja voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste väikeremont. Teeäärred niita ja likvideerida võsa teetrassi laiuselt tee paremaks läbituuldumiseks. Kestvate sadude ajal katkestada raskeveokite liiklus teekatte täieliku kuivamiseni. Kraavinõlvadele ja truubi otsakutele, kohtades, kus ilmnevad erosiooninähtused, külvata muruseemet. Teede eksploatatsiooni käigus tekkinud löökaugud tuleb koheselt kõrvaldada. Hooldustööl vältida nn kraede teket. Mulde taha kogunev vesi eemaldada renni või veeviimari (plasttoru D=20...30 cm, pikkus 8...9 m). Truubid ja veeviimarite otsad hoida setetest ja risust puhtad.

Kuivenduskraavide hooldusel juhinduda „*Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegiast*“ (kinnitatud 19.04.2011. a juhatuse otsusega nr 1-32/44). Teede kasutamisel ja hooldamisel juhinduda Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „*Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded*“.

9. Juhenddokumendid

1. „*Maaparandusseadus*” Vabariigi President 21.05.2018 otsus nr 257
2. „*Maaparandussüsteemi projekteerimismäärus*“ Maaeluministri 06.05.2019. a. määrus nr. 45
3. „*Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded*“ Maaeluministri 25.02.2019. a. määrus nr. 14
4. „*Maaparanduse uurimistöö nõuded*“ Maaeluministri 20.12.2018. a. määrus nr. 77

5. „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ Maaeluministri 28.03.2019. a. määrus nr. 38
6. „Maaparandushoiutööde nõuded“ Maaeluministri 19.12.2018. a. määrus nr. 75
7. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ EV Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019. a.
8. „Maaparandussüsteemide kalkulatiivsed ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4. rakendamisel“ Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005. a.
9. „Metsakuivenduse ja teede ehitusprojekti näidiskoosseis“ 2014
10. „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“ versioon 1.1, Tallinn 2014
11. „Tee projekteerimise normid“ lisa „Maantee projekteerimishormid“ Majandus- ja taristuministri 5.augusti 2015. a määrus nr 106

TÖÖMAHUD

Tabel 10. Võsa ja metsa raie, juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud.

Veejuhtme										Kaevemaht										Puittaimestiku raie										Märkused		
Jrk. nr.	Nime-tus	Kvartali nr.	Ligi tähis	Kogu-pikkus	Lõigu pikkus	Alg- ja lõpp-punkt	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Keskm. sügavus	Keskm. kaeve ristlõige	I-II pinnase grupp	III pinnase grupp	Täiendav kaeve	Mullete töötlemine (Valid, roopad)	Käitsi kaeva-mine	Kaeve kokku	Kaeve lai-laajamine	Pinnase paigal-damine tee mul-desse	võsa				puistu				Juuri-mine	Voolu-takistus	Lama-put kraavis	Kopra-paisu likv-deer-mine	Vee-vil-mar	
				m		m	m		m	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³		ha	ha	ha	ha	ha	ha	km	tm	tk	tk			
1	2	m	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
Maaparandussüsteemi kood: 1106330010010										kood 001																						
EH2 Poruni/TTP-214 Permisküla																																
1	2-01	PK049	HE	2232	611	0-6																			0.61					Joonis 7. Eesvoolu 2-01 pikiprofil		
2	2-01	PK057	RE		1310	6-19	0.8	1:1.75	1.3	1.9	2508					2508	1505		0.79	0.79	0.26			1.83					1			
3	2-01	PK067	RK		311	19-52	0.6	1:1.5	1.3	1.2	373					373	224			0.12	0.19	0.12	0.44									
4	2-02	PK058	RK	403	403	6-28	0.6	1:1.5	1.3	1.5	605					605	363			0.24	0.24	0.04	0.52									
5	2-03	PK058	RK	681	681	27-12	0.6	1:1.5	1.3	1.4	953					953	572			0.34	0.34	0.14	0.82									
6	2-04	PK057	RK	1070	1070	6-39	0.6	1:1.5	1.3	1.5	1605					1605	963			0.43	0.43	0.32	0.11	1.28				1				
7	2-05	PK057	RK	172	172	46-45	0.6	1:1.5	1.3	1.2	206					206	124			0.05	0.05	0.02	0.12					1				
8	2-07	PK067	RK	811	811	37-17	0.6	1:1.5	1.3	1.2	973					973	584			0.16	0.16	0.22	0.32									
9	2-08	PK067	RK	547	547	19-63	0.6	1:1.5	1.3	1.2	656					656	394			0.22	0.22	0.22	0.66									
10	2-09	PK067	RK	649	556	54-61	0.6	1:1.5	1.3	1.2	667					667	400			0.22	0.28	0.22	0.72							Gorodenko harutee		
11	2-09	PK067	RT		93	61-60	0.6	1:1.5	1.3	1.0	93					93	56			0.01	0.01		0.02									
12	2-10	PK067	RK	575	575	53-59	0.6	1:1.5	1.3	1.2	690					690	414			0.23	0.35	0.23	0.81									
13	2-11	PK056	HK	685	222	47-48																		0.22			2					
14	2-11	eramaa/PK067	RK	463	463	48-51	0.6	1:1.5	1.3	1.5	695					695	417			0.14	0.14	0.09	0.37									
15	2-13	PK067	RK	960	960	50-57	0.6	1:1.5	1.3	1.2	1152					1152	691			0.38	0.48	0.38	1.25									
KOKKU				8785	8785						11177					11177	6706			1.63	3.34	2.66	1.53	9.16	0.83		2	3				
RE					1310						2508					2508	1505			0.79	0.79	0.26		1.83			1	Rek.eesvool				
HE					611																			0.61				Hoold.eesvool				
RT					93						93					93	56			0.01	0.01		0.02					Rek. teekraav				
RK					6549						8576					8576	5145			0.83	2.54	2.40	1.53	7.31				2	Rek.kraav			
HK					222																				0.22		2		Hoold.kraav			
IV gr.				m ³					m ³	Kändude äravedu					ha																	

Tabel 10. Võsa ja metsa raie, juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud.

Veejuhtme																															
Jrk. nr.	Nimetus	Kvartali nr.	Liigi tähis	Kogu- pikkus	Lõigu pikkus	Alg- ja lõpp- punkt	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Keskm. sügavus	Keskm. kaev- ristlõige	Kaevemaht			Täiendav kaev- e	Mullete töötlemine (Vallid, rööpad)	Käsitli kaeva- mine	Kaev- e kokku	Kaev- e lai- ajamine	Pinnase paigal- damine tee mul- desse	Puittaimestiku raie								Voolu- takistus	Lama- puit kraavis	Kopra- paisu likvi- deer- mine	Märkused
											I-II pinnase grupp	III pinnase grupp	võsa							puistu			Juuri- mine								
																				madal	kõrge	peen		jäme							
1	2	m	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
1106280010010																															
Maaparandussüsteemi kood: 002																															
EH3 Laukasoo/TP-276 Permisküla kood																															
1	3-01 (Goro- denka oja)	PK084	LE	2877	99		0-1																						Joonis 8. Eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) pikiprofil		
2	3-01 (Goro- denka oja)	PK084	HE		414		1-5									0.21	0.08	0.12							0.41						
3	3-01 (Goro- denka oja)	PK084/PK083	HE		393		5-5																			0.39					
4	3-01 (Goro- denka oja)	PK083/ PK076/PK075	HE	1971	5-30																									Raiuda teepoolne nõlv suuremad puud säilitada	
5	3-03	PK084	RK	81	81	7-85	0.6	1:1.5	1.2	1.3	105						105	63			0.04	0.04		0.08							
6	3-05	PK084/PK083	RK	796	485	79-75	0.6	1:1.5	1.3	1.6	776						776	466			0.24	0.24	0.19	0.68				2			
7	3-05	eramaa	RT	311	75-74		0.6	1:1.5	1.2	1.2	373						373	224			0.09	0.06	0.02	0.02	0.19						
8	3-06	PK083	RK	335	335	78-7	0.6	1:1.5	1.3	1.6	536						536	322			0.03	0.03	0.07	0.10	0.23						
9	3-07	PK083	RK	128	128	78-76	0.6	1:1.5	1.3	1.2	154						154	92				0.06	0.06	0.03	0.15						
10	3-08	PK083	RK	204	204	77-8	0.6	1:1.5	1.3	1.2	245						245	147				0.10	0.10	0.20							
11	3-09	eramaa	RT	79	79	75-76	0.6	1:1.5	1.2	1.2	95						95	57			0.02	0.02	0.00	0.00	0.05						
12	3-10	PK084	RK	73	73	79-6	0.6	1:1.5	1.3	1.2	88						88	53			0.04	0.04		0.07							
13	3-20 (Lauka- soo kr)	PK075	RE	189	189	23-2	0.8	1:1.75	1.4	2.1	393						393	236									1			Joonis 9. Eesvoolu 3-20 (Laukasoo kr) pikiprofil	
14	3-21	PK075	RK	119	119	28-69	0.6	1:1.5	1.3	1.5	179						179	107			0.04	0.04	0.07	0.14							
15	3-22	PK084	RK	244	244	84-(2A)	0.6	1:1.5	1.2	1.2	293						293	176			0.07			0.07							
16	3-23	PK084	RK	138	138	83-2	0.6	1:1.5	1.2	1.2	166						166	99			0.01			0.01							
17	3-26	PK084	RT	360	360	3-80	0.6	1:1.5	1.2	0.8	288						288	173			0.04	0.04	0.04	0.14						Sõja tee	
18	3-27	PK084	RT	69	69	3-81	0.6	1:1.5	1.2	1.0	69						69	41			0.01	0.01	0.01	0.03						Sõja tee	
KOKKU																															
RE				5692	5692						3758						3758	2255			0.36	1.92	1.72	1.62	2.26	2.78		1	2		
HE					189						393						393	236				0.06	0.08	0.06	0.19		1			Rek.eesvool	
LE					2778																	1.19	1.07	1.11		2.78				Hoold.eesvool	
RT					99																									Olul.eesvool	
RK					819						825						825	495			0.17	0.12	0.06	0.06	0.41					Rek. teekraav	
IV gr.			m³		1807						2540						2540	1524			0.20	0.55	0.51	0.39	1.65			2		Rek.kraav	
Käandute äravedu																															
m³																															
ha																															

Tabel 10. Võsa ja metsa raie, juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud.

Veejuhtme										Kaeveamhit										Puittaimestiku raie										Voolu- takistus	Lama- puit kraavis	Kopra- paisu likvi- deer- mine	Vee- vi- mar	Märkused
Jrk. nr.	Nimetu s	Kvartali nr.	Liigi tähtis	Kogu- pikkus	Lõigu pikkus	Alg- ja lõpp- punkt	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Keskm. sügavus	Keskm. kaevae ristlõige	I-II pinnase grupp	III pinnase grupp	Täiendav kaevae	Mullete töötlemine (Vallid, roopad)	Käsitsi kaeva- mine	Kaevae kokku	Kaevae laila- ajamine	Pinnase paigal- damine tee mul- desse	võsa				puistu				Juuri- mine							
																			madal		kõrge		peen		jame									
																			ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29					
Maaparandussüsteemi kood: -																																		
EH 4 Gorodenko-Punamäe tee kood -																																		
1	1-02	PK084	RT	118	118	(11A)-10	0,6	1:1,5	1,2	1,3	153			142		295	177		0,02			0,01	0,04											
2	1-10	PK077/IPK076	RT	743	743	13-20	0,6	1:1,5	1,2	1,5	1115			892		2006	1204		0,15	0,15	0,07	0,07	0,45											
3	1-11	PK077	RT	736	736	13-20	0,6	1:1,5	1,2	1,5	1104			883		1987	1192		0,22			0,07	0,29											
4	1-12	PK077	RT	167	167	13-(11A)	0,6	1:1,5	1,2	1,3	217			200		418	251		0,03			0,02	0,05											
5	1-13	PK077/IPK084	RT	287	203	13-11	0,6	1:1,5	1,2	1,3	264			244		508	305		0,04		0,02		0,06											
6	1-13	PK084	ET	45	45	11-(10A)	0,4	1:1,5	1,2	2,6	119					119	71		0,00	0,00	0,01	0,01	0,03											
7	1-13	PK084	RT		39	(10A)-10	0,6	1:1,5	1,2	1,3	51			47		98	59		0,01		0,00		0,01											
8	1-15	PK069	RT	27	27	21-20	0,6	1:1,5	1,2	1,3	35			32		68	41		0,01				0,01											
9	1-16	PK069	RT	184	184	21-23	0,6	1:1,5	1,2	1,3	239			221		460	276		0,07				0,07											
10	1-17	PK068	RT	41	41	21-20	0,6	1:1,5	1,2	1,3	53			49		103	62		0,01				0,01											
11	1-18	PK068	RT	690	690	21-28	0,6	1:1,5	1,2	1,3	897			828		1725	1035		0,28	0,14	0,07		0,48											
12	1-31	PK069	RT	205	205	23-25	0,6	1:1,5	1,2	1,3	267			246		513	308		0,06	0,02			0,08											
13	1-32	PK069	RT	182	182	25-27	0,6	1:1,5	1,2	1,3	237			218		455	273		0,05			0,02	0,07											
14	1-33	PK069	RT	69	69	27-28	0,6	1:1,5	1,2	1,2	83			83		166	99		0,01		0,01	0,01	0,03											
15	3-02	PK084	RT	390	390	5-10	0,6	1:1,5	1,0	1,1	429			468		897	538		0,16	0,08		0,04	0,27											
16	3-04	PK084	RT	145	145	5-4	0,6	1:1,5	1,0	1,2	174			174		348	209		0,03		0,01	0,01	0,06											
17	3-10	PK084	RT	312	312	6-10	0,6	1:1,5	1,0	1,2	374			374		749	449		0,03		0,03	0,03	0,09											
18	3-22	PK084	RT	52	52	(2A)-3	0,6	1:1,5	1,0	0,9	47					47	28		0,01	0,01	0,01		0,02											
19	3-23	PK084	RT	154	154	2-0	0,6	1:1,5	1,0	0,9	139					139	83		0,03	0,02			0,05											
20	3-24	PK084	RT	164	164	2-0	0,6	1:1,5	1,0	0,9	148					148	89		0,03	0,02			0,05											
21	3-25	PK084	RT	213	213	2-4	0,6	1:1,5	1,0	1,1	234					234	141		0,04		0,04		0,09											
Teetrassi laiendamine (tee-elementid)																							0,07	0,07	0,08	0,08	0,30							
KOKKU				4879	4879						6378			5101		11479	6887		1,38	0,50	0,36	0,38	2,61											
ET					45						119					119	71		0,00	0,00	0,01	0,01	0,03							Eh.teekraav				
RT					4834						6259			5101		11360	6816		1,31	0,42	0,27	0,29	2,28							Rek.teekraav				
IV gr.				m³					m³		Käandude äravedu			ha																				

Tabel 10. Võsa ja metsa raie, juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud.

Veejuhtimine										Kaeveaht										Puittaimestiku raie										Lama- puu kraavis	Kopra- paisu likvi- deer- mine	Vee- viil- mar	Märkused
Jrk. nr.	Nimetu s	Kvartali nr.	Ligi tähtis	Kogu- pikkus	Lõigu pikkus	Alg- ja lõpp- punkt	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Kesk- m	Kesk- kaev sügavus	Kesk- kaev ristlõige	Kaevemaht		Täiendav kaev	Mullete töötlemine (Vallid, rööpad)	Käitsiti kaeva- mine	Kaev kokku	Kaev laiali- ajamine	Pinnase paigal- damine tee mul- desse	võsa		puistu		Juuri- mine	Voolu- takistus								
												I-II	III							madal	kõrge	peen	jame										
																										m ³	m ³	ha	ha				
1	2	m	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
Maaparandussüsteemi kood: -																																	
EH 7 kood - Gorodenko ringtee																																	
1	1-01	PK069	RT	870	870	10-28	0,6	1:1,5	1,2	1,1	957				1044		2001	1201		0,35			0,09	0,44									
Teetrassi laiendamine (tee-elementid)																																	
Teetrassi laiendamine (tee-elementid)																																	
KOKKU																																	
RT																																	
IV gr.																																	
Kandude äravedu																																	
ha																																	
Rek. teekraav																																	

KÕIK KOKKU																																				
			43296	43296														48823																		
RE				1499														2901																		
UE				1024														1229																		
HE																																				
LE																																				
ET																																				
RT																																				
RK																																				
N																																				
569																																				
HK																																				

Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud.

Maaparandussüsteemi kood: 1106280010010										Ehitise nimetus / kood: Kõrtsi/TTP-214 Permisküla / 001										EH 1																																																					
Jrk. nr.				Veejuhtime		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Teel/ mulde		Põhja		Sügavus		Pik-		Täie-		Teekatte		Täien-dav		Palkaluse		Tähis-		Torude		Betoon-		Märkused																																											
				Valg-		Ära-		Voolu-		Teel/ mulde		Põhja		Sügavus		Pik-		Täie-		Teekatte		Täien-dav		Palkaluse		Tähis-		Torude		Betoon-		Märkused																																									
Truubi nr.				Asukoht (pk. nr.)		Nimi		Valg-ala (km²)		Voolu-moodul(l/s km²)		Ära-moodul(l/s km²)		Teel/ mulde		Põhja		Sügavus		Pik-		Täie-		Teekatte		Täien-dav		Palkaluse		Tähis-		Torude		Betoon-		Märkused																																					
1				2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22																													
Rekonstrueeritavad: (7 tk)																																																																									
1				9		16		Teeduline		0,01		310		3,1		4,5		Rek. põhjale		1,60		40PT10MAO		10		20		3,2		10				50PT9		9																																					
2				10		14		1-09		0,60		290		174		4,5		Rek. põhjale		1,70		60PT10MAOK		10		22		10		10				50PT9		9																																					
3				11		18		1-23		0,07		310		21,7		4,5		Rek. põhjale		1,70		40PT10MAO		10		21		3,2		10				50PT9		9																																					
4				12		22		1-09		1,00		280		280		4,5		Rek. põhjale		1,70		60PT10MAOK		10		22		3,6		15		7566		6																																							
5				14		99		1-09		1,90		280		532		4,5		Rek. põhjale		1,70		80PT10KOK		10		23				20		7566		6																																							
6				15		16		1-01		1,00		280		280		4,5		29,49 28,28		1,21		60PT10MAOK		10		15				15		7566		6																																							
7				16		88		1-04		0,60		300		180		4,5		Rek. põhjale		1,70		60PT10MAOK		10		22				10		7566		6																																							
Ehitatavad: (75 tk)																																																																									
1				34		25		1-22		0,15		310		46,5		4,5		Rek. põhjale		1,70		50PT10MAO		10		22		10																																													
2				39		23		1-19		0,25		310		77,5		4,5		Rek. põhjale		1,70		50PT10MAO		10		22		10																																													
3				41		26		1-19		0,35		300		105		4,5		Rek. põhjale		1,70		50PT10MAO		10		22		10																																													
4				44		18		1-25		0,03		310		9,3		4,5		Rek. põhjale		1,70		40PT10MAO		10		21		10																																													
5				45		15		1-23		0,18		310		55,8		4,5		Rek. põhjale		1,70		50PT10MAO		10		22		10																																													
6				46		13		1-26		0,29		300		87		4,5		Rek. põhjale		1,70		50PT10MAO		10		22		10																																													
7				47		12		1-30		0,17		310		52,7		4,5		Rek. põhjale		1,70		40PT10MAO		10		22		10																																													
8				48		11		1-26		0,01		310		3,1		4,5		Rek. põhjale		1,70		40PT10MAO		10		21		10																																													
9				49		97		1-09		1,95		270		526,5		4,5		Rek. põhjale		1,70		80PT10KOK		10		23		20																																													
10				51		90		1-04		0,62		300		186		4,5		Rek. põhjale		1,70		60PT10MAOK		10		22		10																																													
11				52		91		1-04		0,63		300		189		4,5		Rek. põhjale		1,70		60PT10MAOK		10		22		10																																													
12				53		92		1-04		0,64		290		185,6		4,5		Rek. põhjale		1,70		60PT10MAOK		10		22		10																																													
13				54		86		1-04		0,65		290		188,5		4,5		Rek. põhjale		1,70		60PT10MAOK		10		22		15																																													
Veevõimariid mulletolesse (kohamääranguga ja ilma kokku)																																tk		56		m		10		431		200		KOKKU		10		235																				51					
30PT10MAO																																tk		0		m		Sissevoolurõnga kaave veevõimariid 50m/25 m³																																			
Kokku																																tk		56		m																																					
175 m³																																																																									

Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud.

Maaparandussüsteemi kood: 1106280010010										Ehitise nimetus / kood: Laukasoo/TTP-276 Permisküla / 002										EH 3						
Jrk. Truubi nr.				Veejuhtime		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteeritud rekonstrueeritava või uue truubi														Olemasoleva truubi				Märkused
				Asukoht (pk. nr.)	Valg-ala (km²)	Nimi	6	7	Tee/mulde laius (m)	Tee/mulde kõrgusarv (m)	Põhja kõrgus-arv (m)	Sügavus tee/mulde pinnast (m)	Tähis	Pik-kus (m)	Täitemate rjali maht (m³)	Teekatte killustik (m³)	Täien-dav kaee-maht (m³)	Palkaluse ehitamine (tm)	Tähis-postid	Tähis	Tonude väljaföst-mine (m)	Betoon-otsak. lammu-tamine (m³)				
1	2	3	4	5					8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Rekonstrueeritavad: (3 tk)																										
1	23	5		110	100	11000	5.5	29.86	26.45	3.41	MA-08 3.70x2.44	18	61				50						Joonis 12. Truubi T/23 plaan ja lõiked			
2	24	78	3-06	0.92	280	257.6	4.5	Rek. põhjale	1.70	60PT10KOK	10	22				10		4	2X200B9	18	4.6					
3	25	75	3-05	0.65	300	195	4.5	Rek. põhjale	1.60	60PT10KOK	10	21				10			75B6	6						
Ehitatavad: (3 tk)																										
																							25m³ talendav mulde ehitamine			
1	55	2	3-20 (Lauka-soo kr)	8.00	210	1680	4.5	32.97	30.69	2.28	140PT14KOK	14	78				30									
2	65	78	3-05	0.68	300	204	4.5	Rek. põhjale	1.70	60PT10MAOK	10	22				10										
3	73	83	3-23	0.09	310	27.9	4.5	Rek. põhjale	1.60	40PT10MAO	10	20				10										
Olemasolevasse seisukorda jätavad: (1 tk)																										
1	20	74	3-05																							
Veeviimard mulletesse (kohamääranguga ja ilma kokku)				30PT8MAO			2	tk	16	m	KOKKU	72	225	0	120		4				30	4.6				
				30PT10MAO				tk	0	m	Sisseveoolunõva kaeve veeviimard 50m/25 m³										50 m³					
				Kokku			2	tk	16	m																

Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud.

Maaparandussüsteemi kood:										-										Ehitise nimetus / kood: Gorodenko-Punamäe tee										EH 4	
Jrk. Truubi nr.				Veejuhtime		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteeritud rekonstrueeritava või uue truubi										Olemasoleva truubi					Märkused								
				Valg-ala (km ²)	Nimi	Voolu-moodul (l/s km ²)	Tee-/mulde kõrgusarv (m)	Põhja kõrgus-arv (m)	Sügavus tee/mulde pinnast (m)	Tähtis	Pik-kus (m)	Täitemate rjali maht (m ³)	Teekatte kullustik (m ³)	Täien-dav kaee-maht (m ³)	Palkaluse ehitamine (tm)	Tähis-postid	Torude väljatõst-mine (m)	Tähtis	Betoon-otsak-lammu-tamine (m ³)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22										
Rekonstrueeritavad: (3 tk)																															
1	13	21	1-09	1,70	280	476	4,5	30,92	28,80	2,12	80PT12KOK	12	37		15		2	75B9	9												
2	19	13	1-10	0,10	310	31	4,5	31,02	29,03	1,99	50PT12KOK	12	31		10		2	50B9	9												
3	21	6	3-02	0,03	310	9,3	4,5	31,33	29,30	2,03	40PT12MAOK	12	31		10			40TT7	7												
Ehitatavad: (11 tk)																															
1	42	22	1-18	0,05	310	15,5	4,5	31,80	29,47	2,33	40PT12MAOK	12	36		10																
2	43	21	1-18	0,47	300	141	4,5	30,92	28,80	2,12	50PT12MAOK	12	34		10																
3	61	15	1-10	0,07	310	21,7	4,5	31,41	29,35	2,06	40PT12MAOK	12	31		10																
4	62	13	1-12	0,02	310	6,2	4,5	31,02	29,03	1,99	40PT12MAOK	12	30		10																
5	63	(11A)	1-13	0,01	310	3,1	4,5	31,88	29,90	1,98	40PT12MAOK	12	30		10																
6	66	3	3-25	0,01	310	3,1	4,5	29,93	28,30	1,63	40PT10MAOK	10	20		10		2														
7	67	2	3-24	0,08	310	24,8	4,5	29,05	27,30	1,75	40PT10KOK	10	22		10		2														
8	68	2	3-23	0,01	310	3,1	4,5	29,05	27,00	2,05	40PT12MAOK	12	31		10																
9	69	1	3-23	0,01	310	3,1	4,5	28,58	27,25	1,33	40PT10MAOK	10	16		10																
10	71	1	3-23	0,01	310	3,1	4,5	28,58	27,25	1,33	40PT10MAOK	10	16		10																
11	72	1	3-24	0,01	310	3,1	4,5	28,58	27,45	1,13	40PT10MAOK	10	3		10																
Veeviimard mulletesse (kohamääranguga ja ilma kokku)				30PT8MAO				tk	0	m	KOKKU		158	368	0,0	145	0,00	8	25	0,0											
				30PT10MAO				tk	0	m	Sissevoolunõva kaeevee viimardite 50m/25 m ³										0 m ³										
				Kokku				tk	0	m																					

Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud.

Maaparandussüsteemi kood:										Ehitise nimetus / kood:										Gorodenko ringtee										EH7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Veejuhtime										Projekteeritud rekonstrueeritava või uue truubi										Olemasoleva truubi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik	

Tabel 12. Truupide koguste ja materjalide mahud.
Maaparandussüsteemi kood: 1106280010010

Ehitise nimetus / kood: Kõrtsi/TTP-214 Permisküla / 001

EH1

Truupide kogused					Projekteeritud truupide pikkused (m)					Väljatõstatavate torude pikkused						
Rekonstrueeritud truupide arv		7			plastorutruup Ø30		56			Betoon		Plastik			Teras	
Ehitatavate truupide arv		13			plastorutruup Ø40		40									
Ehitatavate veevõlmrite arv		7			plastorutruup Ø50		60									
Likvideeritavate truupide arv					plastorutruup Ø60		80					27				
Ol. ol. seisujäätavate truupide arv					plastorutruup Ø80		20									
Hooldatavate truupide arv					plastorutruup Ø100							24				
Kokku		27			terastorutruup Ø100											
					terastorutruup Ø140							24		27		
Kokku										Kokku		24		27		

Materjali kulu otsakutele															
Truubi tähis	Arv	Kivid D 15-30 cm		Geotekstiil NGS 2		Erosioonitõkkematt (340-360g/m ² 100% kokkos) siduselement džiudinööb			Muruseeme			Huumusmuld		Puuviad 20-30 cm	
		tk	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m²/tk	m²	kg/tk	kg	m³/tk	m³	tk/tk	tk	
30PTMAO	7				6	42	0,2	1,1				20	140		
40PTMAO	4				53	212	1,3	5,2		2,2	8,8	220	880		
50PTMAO	6				53	318	1,3	7,8		2,2	13,2	220	1320		
60PTMAOK	8	2,7	21,6	14	112	76	608	1,9	15,2	3,2	25,6	380	3040		
80PTKOK	2	9,0	18,0	47	94	52	104	1,3	2,6	2,2	4,4	215	430		
KOKKU	27		39,6	206		1284		31,9			52,0		5810		

Tabel 12. Truupide koguste ja materjalide mahud.
Maaparandussüsteemi kood: 1106330010010

Ehitise nimetus / kood: Poruni/TTP-214 Permisküla / 001

EH2

Truupide kogused					Projekteeritud truupide pikkused (m)					Väljatõstatavate torude pikkused									
Rekonstrueeritud truupide arv					plastorutruup Ø30					Betoon					Plastik		Teras		
Ehitatavate truupide arv					plastorutruup Ø40					20					9				
Ehitatavate veevõrjarite arv					plastorutruup Ø50					40					6				
Hooldatavate truupide arv					plastorutruup Ø60					42					24				
Kokku					terastorutruup Ø100										Ø40cm				
															Ø50cm				
															Ø75cm				
															Ø80cm				
Kokku										30					9				

Materjali kulu otsakutele																	
Läbimõõt	tk	m³/tk	Kivid D 15-30 cm	m³	Geotekstiil NGS 2	m²/tk	m²	Erosioonitõkkematt (340-360g/m² 100% kokkos) siduselement džiundinööb	m²/tk	tk	kg/tk	Muruseeme		Huumusmuld		Puuviad 20-30 cm	
												m³	kg	m³	tk/tk	tk	
30PTMAO	3					6	18	0,2	0,6			2,2	4,4	220	440		
40PTMAO	2					53	106	1,3	5,2		2,2	8,8	220	880			
50PTMAO	4					76	152	1,9	3,8		3,2	6,4	380	760			
60PTMAOK	2	2,7	5,4	14	28	58	116	1,5	3,0		2,4	4,8	240	480			
60PTKOK	2	5,9	11,8	38	76												
KOKKU	13		17	104	604			15,2				24,4			2620		

Tabel 12. Truupide koguste ja materjalide mahud.
Maaparandussüsteemi kood: 1106280010010

Ehitise nimetus / kood: Laukasoo/TTP-276 Permisküla / 002

EH3

Truupide kogused				Projekteeritud truupide pikkused (m)				Väljatõstatavate torude pikkused			
Rekonstrueeritud truupide arv				plastorüruup Ø30				Betoon			
Ehitatavate truupide arv				plastorüruup Ø40				Plastik			
Ehitatavate veeviimrite arv				plastorüruup Ø60				6			
Kokku				plastorüruup Ø100				Ø100cm			
				plastorüruup Ø140				Ø200cm			
				MA-08 3,70x2,44				18			
								24			
								6			
Materjali kulu otsakutele											
Läbimõõt	Truupe	Kivid D 15-30 cm	Geotekstiil NGS 2	Erosioonitõkkematt (340-360g/m² 100% kokkos)		Muruseeme	Huumusmuld	Puuviad 20-30 cm			
				m²/tk	m²			kg/tk	m³	tk/tk	tk
30PTMAO	2			6	12	0,2	0,4	20	40		
40PTMAO	1			53	53	1,3	1,3	2,2	2,2	220	
60PTMAOK	1	2,7	14	76	76	1,9	1,9	3,2	3,2	380	
60PTKOK	2	5,9	38	58	116	1,5	3,0	2,4	4,8	480	
140PTKOK	1	18,7	102	95	95	2,4	2,4	4,0	4,0	395	
MA-08 3,70x2,44	1	44,0	162	156	156	3,8	3,8	6,4	6,4	630	
KOKKU	8	77	354	508	508	12,8	20,6	2145			

Lisamaterjali kulu torusillale				
Liiv	Killustik	Geotekstiil NGS2	Aheraine	Geotekstiil
(alus 10cm)	(alus 25cm)	(tee laendus)	(tee laendus)	NGS4
(alus 10cm)	(alus 25cm)	(tee laendus)	(tee laendus)	(tee laendus)
m³	m²	(katmiseks)	m²	m²
10	27	108	130	2
				6
				30

Tabel 12. Truupide koguste ja materjalide mahud.
Maaparandussüsteemi kood: -

Ehitise nimetus / kood: Gorodenko-Punamäe tee

EH4

Truupide kogused				Projekteeritud truupide pikkused (m)				Väljatõstatavate torude pikkused					
Rekonstrueeritud truupide arv		3		plastorüüruup Ø30				Betoon		Plastik		Teras	
Ehitatavate truupide arv		11		plastorüruup Ø40		122						7	
Ehitatavate veeviimrite arv				plastorüruup Ø50		24				9			
Korras truupide arv				plastorüruup Ø60									
Kokku		14		plastorüruup Ø80		12							
				plastorüruup Ø100									

Tabel 12. Truupide koguste ja materjalide mahud.

Maaparandussüsteemi kood: - Ehitise nimetus / kood: Gorodenko-Kuningaküla tee EH5												
Truupide kogused				Projekteeritud truupide pikkused (m)				Väljatõstatavate torude pikkused				
Rekonstrueeritud truupide arv		3		plastorutruup Ø30		84		Betoon		Plastik		Asbest
Ehitatavate truupide arv		4		plastorutruup Ø40								18
Ehitatavate veeviimrite arv				plastorutruup Ø50						8		
Kokku		7		plastorutruup Ø60						Ø75cm		
										8		18
Materjali kulu otsakutele												
Läbimõõt							Erosioonitõkkematt (340-360g/m² 100% kokkos) sisselement džuudinöör					
Materjal	Truupe		Kivid D 15-30 cm		Geotekstiil NGS 2				Muruseeme		Huumusmuld	
Otsaku tüüp	tk	m³	m²/tk	m²	m²/tk	m²	kg/tk	kg	m³/tk	m³	tk/tk	tk
40P TMAOK	2	2,7	5,4	14	28	77	154	1,9	3,8	3,2	6,4	380
40PTKOK	5	3,1	15,5	17	85	33	165	0,8	4,0	1,4	7,0	135
KOKKU	7	21		113		319	7,8			13,4		1435

Tabel 12. Truupide koguste ja materjalide mahud.

Maaparandussüsteemi kood: - Ehitise nimetus / kood: Paradisi tee														EH6			
Truupide kogused				Projekteeritud truupide pikkused (m)				Väljatõstatavate torude pikkused									
Rekonstrueeritud truupide arv				1				plastorutruup Ø30				Betoon		Plastik			
Ehitatavate truupide arv				4				plastorutruup Ø40				22					
Ehitatavate veeviimrite arv								plastorutruup Ø50				32					
Kokku				5				plastorutruup Ø60									
Materjali kulu otsakutele																	
Läbimõõt		Truupe		Kivid D 15-30 cm		Geotekstiil II kl 12-18kN		Erosioonitõkkematt (340-360g/m² 100% kokkos) sisseelement džuudinööb		Muruseeme		Huumusmuld		Puuvalad 20-30 cm			
Otsaku tüüp		tk		m³/tk		m²		m²/tk		kg/tk		kg		m³/tk			
40PTMAOK		2		2,7		5,4		14		28		77		154		1,9	
50PTMAOK		2		2,7		5,4		14		28		76		152		1,9	
50PTKOK		1		4,2		28		28		68		68		1,7		1,7	
KOKKU		5		15		84		374		9,3		15,6		1800			

Tabel 12. Truupide koguste ja materjalide mahud.

Maaparandussüsteemi kood: - Ehitise nimetus / kood: Gorodenko ringtee EH7													
Truupide kogused				Projekteeritud truupide pikkused (m)				Väljatõstatavate torude pikkused					
Rekonstrueeritud truupide arv				plastorutruup Ø30		20				Betoon		Plastik	
Ehitatavate veeviimrite arv		2		plastorutruup Ø50								Ø50cm	
Kokku		2		plastorutruup Ø60								Ø60cm	
												Kokku	
Materjali kulu otsakutele													
Läbimõõt	Materjal	Kivid D 15-30 cm		Geotekstiil NGS2		Erosioonitõkkematt (340-360g/m ² 100% kokkos) sisselement džuudinõör		Muruseeme		Huumusmuld		Puuvalad 20-30 cm	
		tk	m³	m²/tk	m²	m²/tk	m²	kg/tk	kg	m³/tk	tk/tk	tk	
Otsaku tüüp						6	12	0,2	0,4			20	40
30PTMAO	2						12		0,4				40
KOKKU	2						12		0,4				40

Tabel 13. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes.

Teelõikude parameetrid	Alg- ja lõpppunkt	Teekatte tüüp	Ristprofiili nr.	Ehitise nr.	Pikkus m	Killustik (16-32 mm)		Aheraine (0-64 mm)		Geotekstiil NGS4
						m ³ /m	m ³	m ³ /m	m ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gorodenko-Punamäe tee*	0-29	4,5-10-30-GT	RP1, RP2, RP3	EH4	2806	0,47	1321	1,58	4439	14341
Gorodenko-Kuningaküla tee	(5A)-30	4,5-10-30-GT	RP1, RP2	EH5	2280	0,47	1072	1,58	3602	11628
Paradiisi tee	29-40	4,5-10-30-GT	RP1, RP2, RP3, RP4	EH6	1198	0,47	563	1,58	1893	6110
Gorodenko ringtee	28-10	4,5-10-30-GT	RP2	EH7	845	0,47	397	1,58	1335	4310
Kõik kokku					7129		3353		11270	36388

Teelõikude pikkustest on maha arvestatud tee rajatised. Need on eraldi mahudena arvesse võetud, Geotekstiili mahud on arvutatud ülekattega

*Gorodenko-Punamäe tee mahtudes on arvesse võetud pk, 5 truubi T/23 teelatelenduse mahu

Tabel 14. Settebasseinide rajamise töomahud.

Maaparandussüsteemi kood										1106280010010							
EH1		Kõrtsi/ITP-214 Permisküla						kood		001							
SB nr.	SB tüüp	Asukoha kirjeldus	SB põhja mõõt (m)	SB mõõt maapinnal (m)	Maapinna kõrgusarv (m)	Sissevoolava kraavi põhja kõrgusarv (m)	SB sügavus maapinnast (m)	SB põhja kõrgusarv (m)	Kaevae maht (m³)	Sette süvise maht (m³)	Kivi prisma (tk)	Raiutava platsi mõõt (m)	Lisa kaevae maht (m³)	Võsa, madal (ha)	Võsa, kõrge (ha)	Puistu, peen (ha)	Puistu, jäme (ha)
SB-2	SB-1	Kuivenduskraav 1-09 pk. 11	4x20	11x28	0,00	-1,20	2,20	-2,20	342	111	1	20x40	110	0,02	0,02	0,02	0,02
SB-3	SB-1	Kuivenduskraav 1-04 pk. 8 ja 86 vahel	4x10	12x18	0,00	-1,20	2,20	-2,20	250	50	1	25x35	80	0,02	0,02	0,02	0,02
Kokku									592	161	2		190	0,04	0,04	0,04	0,04

Maaparandussüsteemi kood										1106330010010							
EH2		Poruni/ITP-214 Permisküla						kood		001							
SB nr.	SB tüüp	Asukoha kirjeldus	SB põhja mõõt (m)	SB mõõt maapinnal (m)	Maapinna kõrgusarv (m)	Sissevoolava kraavi põhja kõrgusarv (m)	SB sügavus maapinnast (m)	SB põhja kõrgusarv (m)	Kaevae maht (m³)	Sette süvise maht (m³)	Kivi prisma (tk)	Raiutava platsi mõõt (m)	Lisa kaevae maht (m³)	Võsa, madal (ha)	Võsa, kõrge (ha)	Puistu, peen (ha)	Puistu, jäme (ha)
SB-1	SB-1	Eesvool 2-01 pk. 6 ja 7 vahel	4x10	12x18	31,48	30,31	2,17	29,31	250	50	1	25x35	80	0,02	0,02	0,02	0,02
Kokku									250	50	1		80	0,02	0,02	0,02	0,02

Maaparandussüsteemi kood										1106280010010							
EH3		Laukasoo/ITP-276 Permisküla						kood		002							
SB nr.	SB tüüp	Asukoha kirjeldus	SB põhja mõõt (m)	SB mõõt maapinnal (m)	Maapinna kõrgusarv (m)	Sissevoolava kraavi põhja kõrgusarv (m)	SB sügavus maapinnast (m)	SB põhja kõrgusarv (m)	Kaevae maht (m³)	Sette süvise maht (m³)	Kivi prisma (tk)	Raiutava platsi mõõt (m)	Lisa kaevae maht (m³)	Võsa, madal (ha)	Võsa, kõrge (ha)	Puistu, peen (ha)	Puistu, jäme (ha)
SB-4	SB-1	Eesvool 3-20 (Laukasoo kr) pk. 23 ja 1 vahel	6x30	13x43	31,96	30,60	2,36	29,60	690	195	1	25x60	180	0,03	0,03	0,04	0,04
SB-5	SB-1	Kuivenduskraav 3-05 pk. 79	4x10	12x18	0,00	-1,20	2,20	-2,20	250	50	1	25x35	80	0,02	0,02	0,02	0,02
Kokku									940	245	2		260	0,05	0,05	0,06	0,06

Märkused:

1. Settebasseini kaevel saadav pinnas planeerida 60% ulatuses laiali
2. Settebasseinid rajada enne kaevetööde algust
3. Settebasseinide kujunduskeemide aluseks on Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tln.2019 joon.5.3
4. Settebasseinid SB1-SB5 kaevatta nõlvusega 1:1,5

Tabel 15. Tuleõrjetikide rekonstrueerimise töömahud.

Maaparandussüsteemi kood		1106280010010										
Ehitise nimetus / kood		Kõrtsi/TTP-214 Permisküla / 001										
		Olemasolevate tuleõrjetikide rekonstrueerimine										
		Tööde kirjeldus										
Tiigi nr	Tiigi asukoha kirjeldus		Rautav		Teenindus	Purustatud kruus, segu 0/32mm	Sorteeritud kruus, segu 0/63mm	Piire		NGS4	Veevõtu-kohta tähis	Märkus
			Puistu raiumine	Puistu raiumine								
		Tiigi	Sette ja kaeve maht	Puistu raiumine peen (D 8-15cm)	jäme, (D>15cm)	platsi	10cm	20cm				
		pindala m ²	(sh. olemasoleva platsi süvendamine)	ha	ha	m ²	m ³	m ³	tk	m ²	kompl.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TT-1	Kvartal PK078 eraldis 13	270	300	0,07	0,08						1	
Kokku			300	0,07	0,08						1	

Maaparandussüsteemi kood		1106330010010											
Ehitise nimetus / kood		Poruni/TTP-214 Permisküla / 001											
Olemasolevate tuleõrjetikide rekonstrueerimine													
Tiigi nr		Tööde kirjeldus											
				Rautav		Teenindus	Purustatud kruus, segu 0/32mm	Sorteeritud kruus, segu 0/63mm	Piire		NGS4	Veevõtu- koha tähis	Märkus
				Puistu raiumine	Puistu raiumine								
				peen (D 8-15cm)	jäme, (D>15cm)	pindala							
		Tiigi	Sette ja kaeve maht				10cm	20cm					
		pindala m ²	(sh. olemasoleva platsi süvendamine)	m ³	ha	ha	m ²	m ³	m ³	tk	m ²	kompl.	
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TT-2		Kvartal PK075 eraldis 54	300	0,05	0,05							1	
Kokku			300	0,05	0,05							1	

Tabel 16. Kindlustustööde mahud.

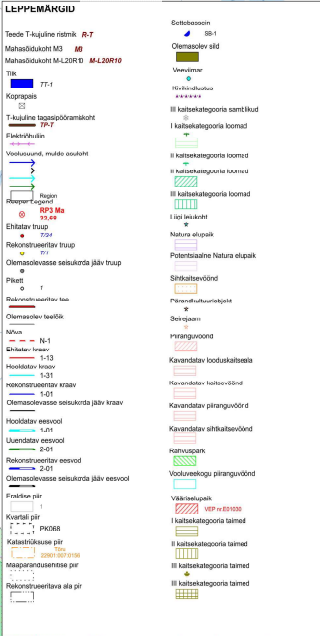
Maaparandussüsteemi kood:		1106280010010				Kõik kokku
Ehitise nimetus/kood:		Kõrtsi/TTP-214 Permisküla / 001				
Lühinumber		EH1				
Jrk		ühik	Koht	maht	maht	
1	2	3	4	5	6	
	Nõlva kindlustamine maakividega (kivi d=15- 1 30cm) geotekstiilil NGS2	m ²	Eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) pk. 5	50	50	50
	Nõlva kindlustamine maakividega (kivi d=15- 2 30cm) geotekstiilil NGS2	m ²	Eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) pk. (15A)	50	50	50
	Nõlva kindlustamine maakividega (kivi d=15- 3 30cm) geotekstiilil NGS2	m ²	Eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) pk. 19	50	50	50
	Nõlva kindlustamine erosioonitõkkematiga 4 (tüüpjoonis 1.1 Tln 2019)	m ²	Eesvoolu 3-01 (Gorodenka oja) pk. (28A)	50	50	50
Kraavinõlva kivikindlustus kokku (m ²)						200

LISAD

Tabel 17. Rekonstrueerimis- ja ehitustööde eeldatavad maksumused.

Maaparandussüsteemi kood; Ehitise nimetus/kood:																									
Jrk nr	Töö või kulu kirjeldus	Maks. alus	Maksu- mus (€)	Mööb- ühik	EH1		EH2		EH3		EH4		EH5		EH6		EH7		K O K K U						
1	2	3	4	5	maht	€	maht	€	maht	€	maht	€	maht	€	maht	€	maht	€	maht	€	maht	€	maht	€	
ETTEVALMISTUSTÖÖD																									
1	Võsa likvideerimine madal, <3m +-tee-lemendid (koondamine, väljavedu)	kalk.	1008.5	ha	2,23	2247	1,63	1641	0,36	367	1,38	1391	1,08	1089	0,58	583	0,38	385	7,64	7703					
2	Võsa likvideerimine kõrge >3m +-tee-lemendid (koondamine, väljavedu)	kalk.	1008.5	ha	6,15	6204	3,34	3366	1,92	1941	0,50	500	0,16	165	0,24	244	0,03	34	12,35	12454					
3	Puistu likvideerimine peen (D 8-15cm) +-tee-lemendid (koondamine, väljavedu)	kalk.	2504	ha	4,58	11460	2,66	6667	1,72	4301	0,36	897	0,09	235	0,24	594	0,03	85	9,68	24238					
4	Puistu likvideerimine jäme (D >15cm) +-tee-lemendid (koondamine, väljavedu)	kalk.	2504	ha	3,40	8509	1,53	3838	1,62	4057	0,38	954	0,09	225	0,14	360	0,12	302	7,29	18246					
5	Puitamastiku kändude juurimine kraavi- ja teetassidelt +-tee-lemendid	T-21	735	ha	16,35	12021	9,16	6733	2,26	1658	2,61	1921	1,43	1049	1,20	883	0,57	419	33,58	24684					
6	Nõvade ja kraavide (ET, N) mahamärkimine	T-89	64	km							0,05	3			0,57	36			0,61	39					
7	Vooluakistuste eemaldamine	A-113	121	km	1,13	137	0,83	101	2,78	336									4,74	574					
9	Koprapaisude likvideerimine 3 korda	A-112	184	tk	2	368	2	368	1	184									5	920					
					40945		22714		12845		5665		2763		2700		1225		88857						
VEEJUHTMETE KAEVETÖÖD																									
1	Eiskavaatoriga kaevamine (+Hsakaev, lõhutud mulded, edasistõstmine) H1 pinnasegrupp	T-127	500	1000 m³	22,54	11271	11,18	5588	3,76	1879	11,48	5739	5,58	2788	4,29	2146	2,00	1001	60,82	30412					
2	Kõikide kaevete (kraavid+Hsakaevad) tasandamine (60% kaevest)	T-302	334	1000 m³	13,53	4517	6,71	2240	2,26	753	6,89	2300	3,35	1117	2,57	860	1,20	401	36,49	12189					
3	Eksploatatsioonilisele sette eemaldamine (10% põhikaevest)	T-162	1907	1000 m³	2,14	4090	1,12	2131	0,38	717	0,64	1216	0,27	520	0,24	454	0,10	182	4,88	9310					
					19879		9960		3349		9256		4424		3459		1584		51911						
KESKKONNARAJATISTE RAJAMINE JA REKONSTRUEERIMINE																									
1	Võsa likvideerimine madal, <3m (koondamine, väljavedu)	kalk.	1008.5	ha	0,04	40	0,02	20	0,05	50									0,11	111					
2	Võsa likvideerimine kõrge >3m (koondamine, väljavedu)	kalk.	1008.5	ha	0,04	40	0,02	20	0,05	50									0,11	111					
3	Puistu likvideerimine peen (D 8-15cm) (koondamine, väljavedu)	kalk.	2504	ha	0,11	275	0,07	175	0,06	150									0,24	601					
4	Puistu likvideerimine jäme (D >15cm) (koondamine, väljavedu)	kalk.	2504	ha	0,12	300	0,07	175	0,06	150									0,25	626					
5	Puitamastiku kändude juurimine	T-21	735	ha	0,31	228	0,18	132	0,22	162									0,71	522					
6	Settebasseinide kaev ja puhastamine 3 korda	T-127	500	1000 m³	0,94	472	0,38	190	1,45	723									2,77	1384					
7	Settebasseinide kaev tasandamine 60%	T-302	334	1000 m³	0,57	189	0,23	76	0,87	290									1,66	555					
8	Tuleõljeligi kaevamine	T-202	549	1000 m³	0,30	165	0,30	165											0,60	329					
9	Pinnase edasistõstmine 3 korda	T-202	549	1000 m³	0,90	494	0,90	494											1,80	988					
10	Tuleõljeligi kaev laialajamine, sümme buldoosoriga 60%	T-302	334	1000 m³	0,18	60	0,18	60											0,36	120					
11	Veevõtukoha lähise paigaldamine tuleõljeligi juurde	S-257 k.	314	kompl.	1	314	1,00	314											2	628					
12	Settebasseini kiviprisna ehitamine geotekstiilil NGS 2	S-62	145	tk	2	290	1	145	2	290									5	725					
					2868		1967		1865										6700						
TRUUPIDE EHTAMINE JA REKONSTRUEERIMINE																									
1	d=30cm plasttruubi (veevimari) ehitamine	S-71	26	m	56	1456	24	624	16	416									116	3016					
2	Sissevoolunõva kaev veevimarile 50m/25 m3	T-127	500	1000 m³	0,18	88	0,08	38	0,05	25									20	520					
3	d=40cm plasttruubi ehitamine	S-72	42	m	40	1680	20	840	10	420	122	5124	84	3528	22	924	0,02	10	0,32	160					
4	d=50cm plasttruubi ehitamine	S-73	58	m	60	3480	40	2320			24	1392			32	1856			298	12516					
5	d=60cm plasttruubi ehitamine	S-74	78	m	80	6240	42	3276	30	2340									156	9048					
6	d=80cm plasttruubi ehitamine	S-75	123	m	20	2460					12	1476							152	11856					
7	d=140cm plasttruubi ehitamine	S-85	252	m							14	3528							32	3936					
8	Tonussilla MA-08 ehitamine	S-86	324	m							18	5832							14	3528					
9	d=30cm truubi (veevimari) mattotsakute ehitamine (MAO)	S-101	131	truup	7	917	3	393	2	262									18	5832					
10	d=40cm truubi mattotsakute ehitamine (MAO)	S-101	131	truup	4	524	2	262	1	131									2	262					
11	d=40cm truubi mattkergotsakute ehitamine (MAOK)	S-117	82	truup							10	820	2	164	2	164			7	917					
12	d=40cm truubi kivisillitsotsakute ehitamine (KOK)	S-102	243	truup							1	243	5	1215					14	1148					
13	d=50cm truubi mattotsakute ehitamine (MAO)	S-103	293	truup	6	1768	4	1172											6	1458					
14	d=50cm truubi mattkergotsakute ehitamine (MAOK)	S-118	183	truup							1	183			2	366			10	2930					

[illegible]



OBJEKT: Kuningaküla maaparandusehitiste ja teedevõrgu

OBJEKT: Kuningakula maaparanduse rekonstrueerimise projekt

100

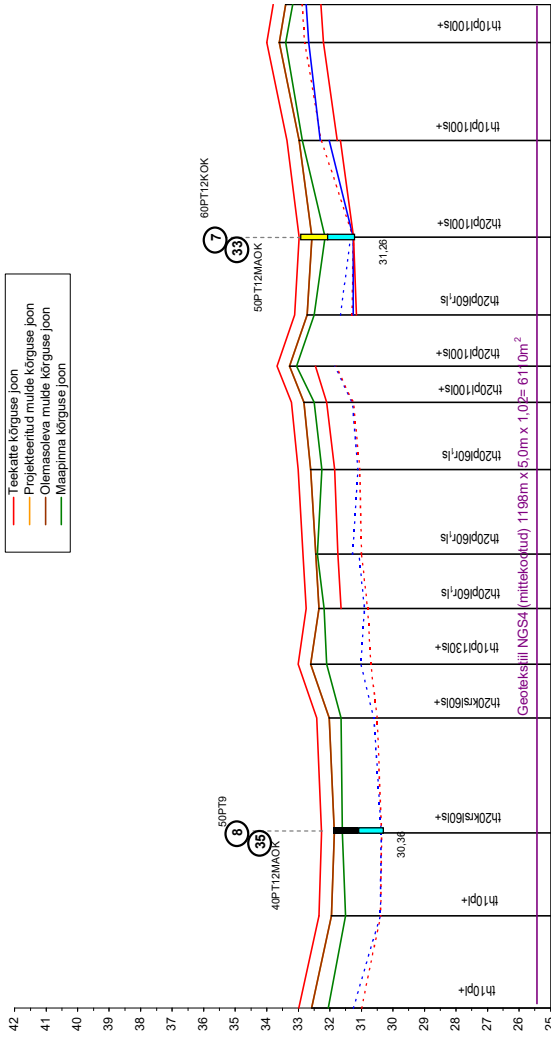
JOONIS 4: Paradiisi tee pikiprotili

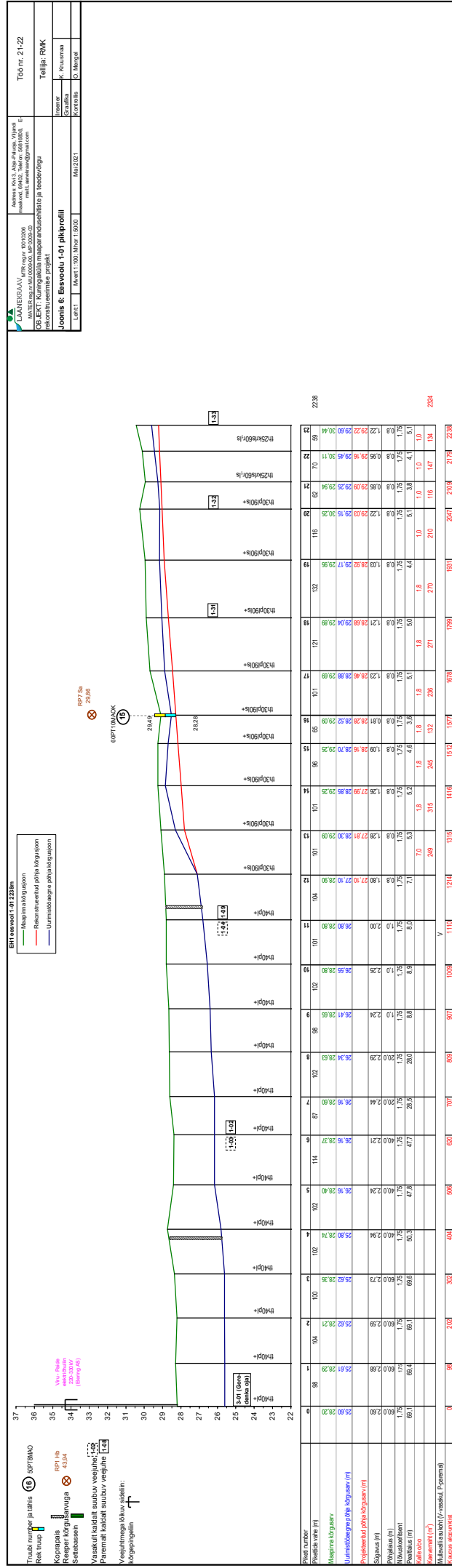
Leht:1	Mvert 1:100; Mhor 1:5000
--------	--------------------------

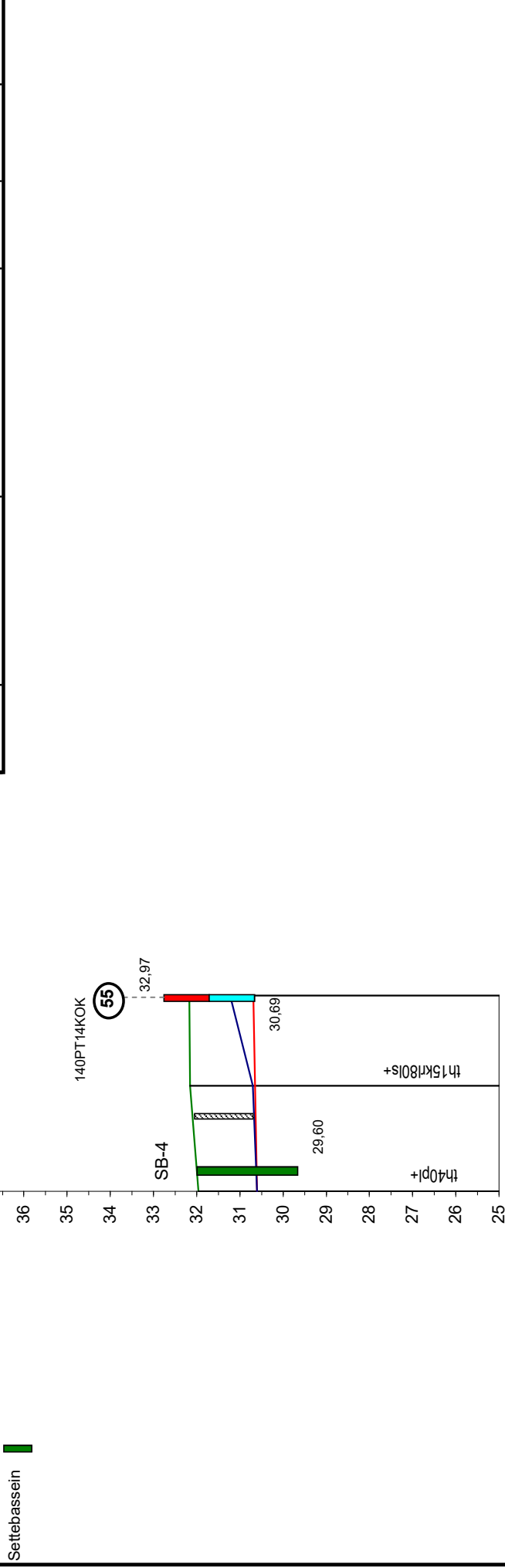
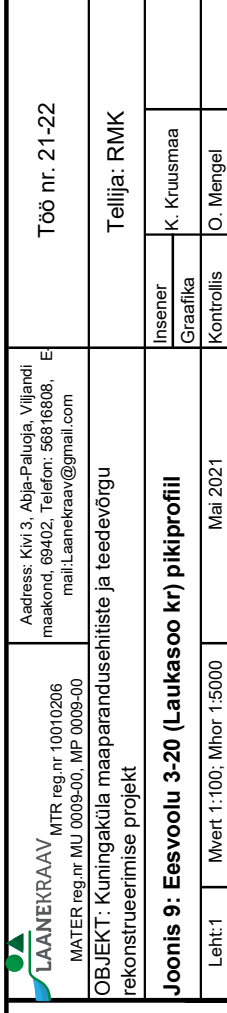
Insener

K.	Graafika
----	----------

Kontrollis	O.
------------	----

[illegible]





Piketi number		23			2
Piketide vahe (m)			102	1	87
Maapinna kõrgusarv				32,15	32,17
Uurimistööaegne põhja kõrgusarv (m)		30,60	30,60	30,70	31,23
Projekteeritud põhja kõrgusarv (m)		30,60	30,60	30,65	30,69
Sügavus (m)		1,36		1,50	1,48
Põhjajaluis (m)		0,8		0,8	0,8
Nõlvuskoeffitsient		1,75		1,75	1,75
Pealtjaluis (m)		5,6		6,0	6,0
Kalle o'loo			0,5		0,5
Kaevemaht (m ³)			172		221
Mullavalli asukoht (V-vasakul, P-paremal)			V		
Kaugus algpunktist		0		102	189

9000-13000

9000-10000

4500

2.5%

2.5%

1:1.5

1:1.5

3500-4500

Rekonstrueeritav veejühe

Maapind

4000

4000

6000

Ehitatav, rekonstrueeritav või hooetatav veejühe

10 cm killustik (fr. 0-32mm), F=0.47 m ³ /m profiline	4000
30 cm aheraine (fr. 0-64mm), F=1.58 m ³ /m profiline	4000
Geotekstiil NGS 4 (mittekootud), 5m	4000
Rekonstrueeritav muldkeha	4000

5000-6000

10000

Trassiserv

4500

2.5%

1:1.5

3500-4500

Rekonstrueeritav hooftatav veejuhe

Maapind

Rekonstrueeritav muldketah


4000

4000

6000

10 cm killustik (fr. 0-32mm), $F=0.47 \text{ m}^3/\text{m}$ profiline
 30 cm aheraline (fr. 0-64mm), $F=1.58 \text{ m}^3/\text{m}$ profiline
 Geotekstiil NGS 4 (mittekootud), 5m

1. Joonisel ühikuta mõõdud on millimeetrites
2. Ristprofilidel on esitatud profiilised mahud
3. Gorodenko-Kuningaküla tee pk. (5A)–5 vasakult trassi ei rajata
4. Paradiisi tee pk. 29-33 paremalt trassi ei rajata

 LAANEMAA Arenduskeskus	Address: Kivi 3, Abja-Pallua, Viljandi maakond, 69402. Telefon: 5681 6808, E-mail: Laanekraav@gmail.com	Töö nr. 21-22	
	MTR reg.nr. 10010206 MATER reg.nr. MU 0009-00, MP 0009-00	Tellija: RMK	
OBJEKT: Kuningaküla maaparandusehitiste ja teedevõrgu rekonstrueerimise projekt		Insener	K. Kruusmaa
Joonis 10: Ristprofiilid RP1 ja RP2		Graafika Kontrollis	O. Mengel
Leht:1	1:50	Juuni 2021	

4500

2.5%

1:1.5

2.5%

1:1.5

4000

4000

6000

Maapind

Trassiserv

10 cm killustik (fr. 0-32mm), $F=0.47 \text{ m}^3/\text{m}$ profiline

30 cm aleraine (fr. 0-84mm), $F=1.58 \text{ m}^3/\text{m}$ profiline

Geotekstiil NGS 4 (mittenkootud), 5m

Rekonstrueeritav muldkeha

7000

10000

Trassiserv

4500

2.5%

1:1.5

3500-4500

Rekonstrueeritav veejuhe

10 cm killustik (fr. 0-32mm), $F=0.47 \text{ m}^3/\text{m}$ profiline

30 cm aleraine (fr. 0-64mm), $F=1.58 \text{ m}^3/\text{m}$ profiline

Geotekstiil NGS 4 (mittekootud), 5m

Rekonstrueeritav muldkatela

Maapind

3000


4000

6000

Ehitatav nõva:
pealtäius 1.95m
 $h=0.5-0.6\text{m}$
nõlvus 1:1.5
 $F=0.6 \text{ m}^3/\text{m}$

ummistest saadava
a pinnase võib
teemulde lätenduseks

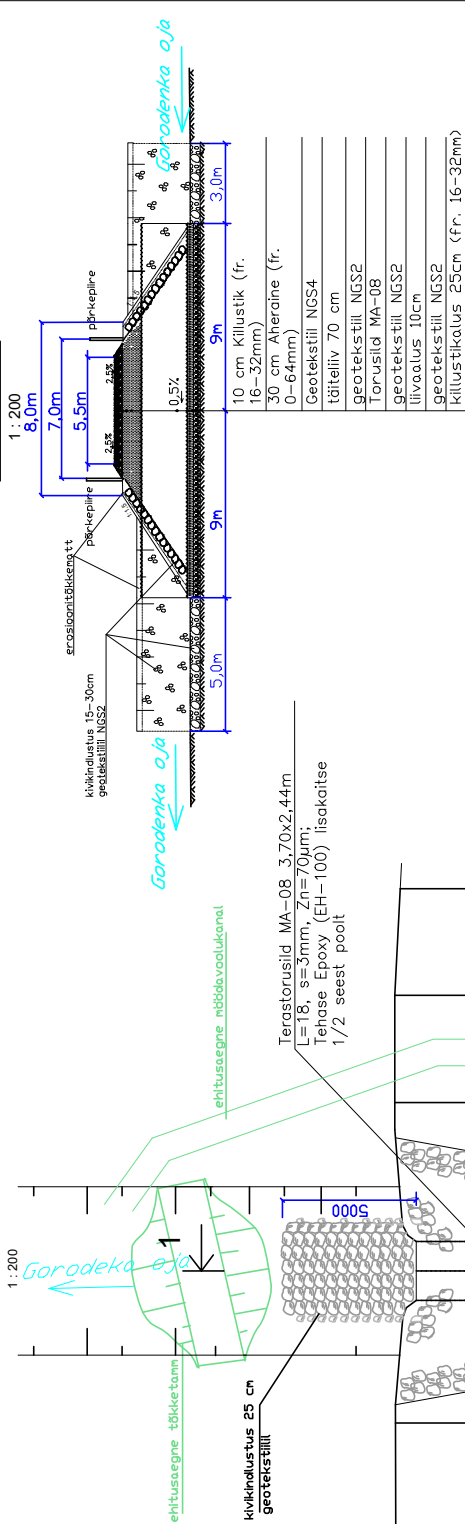
1. Joonisel ühikuta mõõdud on millimeetrites
2. Ristprofiilidel on esitatud profiilsed mahud

 LAANEKRAAV MTR reg nr. 10010206 MATER reg. nr. MU 0009-00, MP 0009-00	Address: Kivi 3, Abja-Palluoja, Viljandi maakond, 69402, Telefon: 5681 6808, E-mail: L.aanekraav@gmail.com		Töö nr. 21-22	
	OBJEKT: Kuningaküla maaparandusehitiste ja teedevõrgu rekonstrueerimise projekt		Tellijä: RMK	
Joonis 11: Ristprofiilid RP3 ja RP4		Insener Graafika	K. Kuusmaa O. Mengel	Juuni 2021
Leht:1	1:50			

TERASTORUTRUUBI T/23 PLAAN

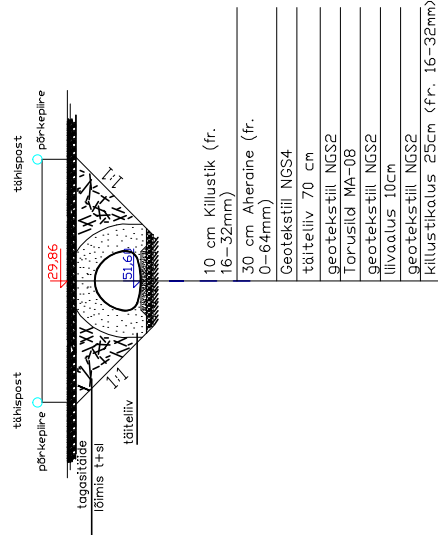
LÕIGE 1-1

1 : 200



LÕIGE 2-2


1 : 200



12

21

- Märkused:
1. Truubi otsakute ehitamisel juhenduda Maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (Tallinn 2019) (tüüpjoonis 3.5-1 - 3.5-2).
 2. Truubi otsakute ehitamisel kasutatav erosioonitõkkematt peab olema 100% kokkos (340-360g/m²) sisetselemendiks džaundinõr ja kinnitada puuvaiaadega 5tk/m².
 3. Truubist 1m ulatuses kasutada täitepinnaena liiva v.a truubi peal, kus täide on 0,7m ulatuses täiteliiv + 0,4m teekat. Truubi peal on lubatud täitekihi minimaalne paksus 1,0m.
 4. Ehitustööde ajal on tehnikaga üle paigaldatud torusilla MA-08 keelatud liigelda, kui truubi peal ei ole täidetud täitekihi min 0,6m paksus (tihendatult), et vältida terastorutruubi vigastamist.
 5. Truubitõrju min. pikkale peab olema 0,5%.
 6. Täitepinnas tihendada kihtide viisi vibratoriga, soovituslik 20cm, maksimaalne kihi paksus 30cm.
 7. Torusilla MA-08 senna paksus peab olema 3,0mm.
 8. Torusilla MA-08 isingikihhi keskmine paksus Zn=85 um, tehase Epoxy (EH-100 um) lisakaitse 1/2 seest pooli.
 9. Torusid MA-08 peab jääma lõikamata otsega.
 10. Torusillale MA-08 tuleb ehitada alus, mis koosneb 10cm liiv (10m²) +geotekstiil NGS2 (alus 108m² +katmiseks 130m²) +25cm killustik (16-32mm) (27m²).
 11. Torusilla MA-08 sisevoolu kindlustada 3m ja väljavoolu 5m.
 12. Torusilla MA-08 paigaldamisel järgida tootjapoolsid juhendeid.
 13. Torusilla MA-08 võib asendada samaväärse tootega.

 LAANEKRAAV MTR reg.nr 10010206 MATER reg.nr MU 0005-00, MP 0005-00	Address: Kivi 3, Abja-Paluoja, Viljandi maakond, 69402. Telefon: 56816808, E-mail: Laanekraav@laanekraav.ee	Töö nr. 21-22	
	OBJEKT: Kuningaküla maaparandusehitiste ja teedevõrgu rekonstrueerimise projekt	Tellija: RMK	
Joonis 12: Truubi T/23 plaan ja lõiked		Inseener	K. Kruusmaa
Leht:1		Graafika	O. Mengel
M 1:200		Juuni 2021	