

Nurkel Projekt OÜ

MATER maj.teg. registreeringu kood: MP 0289-00, MU 0289-00

Töö nr 06-21

Ehitusprojekti tellija nimi: Riigimetsa Majandamise Keskus

Ehitusprojektiga hõlmatud maa-ala asukoha andmed:

Tartu maakond

Nõo vald, Luke ja Unipiha küla.

Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt (V02.1)

PTA toimiku nimi: Unipiha metsakuivendus 2020

Maaparandussüsteemi kood / maaparandusehitise nimetus- ja kood / Ehitise lühinimetus

| | | | |
|---------------|-------------------|-----|-----|
| 2104560020020 | Unipiha-1 | 002 | EH1 |
| 2104560010020 | Unipiha-2 | 001 | EH2 |
| 2104550010120 | Unipiha-3 | 004 | EH3 |
| 2104560020020 | Rava tee | 101 | EH4 |
| 2104560020020 | Rava põiktee | 102 | EH5 |
| | Metsaraja tee | | EH6 |
| | Metsaraja harutee | | EH7 |

Ehitusprojekti autor:

Lauri Aavik

Vastutav spetsialist:

Lauri Aavik

Viljandi 2021

SISUKORD

| | |
|--|----|
| Maaparandusehitise projekteerimistingimused | 4 |
| RMK lähteülesanne | 11 |
| Asendiplaan | 14 |
| Lähteülesande kooskõlastused | 15 |
| Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed | 21 |
| Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud | 22 |
| Tabel 2b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud | 23 |
| Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja – toodete andmed | 24 |
| SELETUSKIRI | 25 |
| 1. Üldosa | 25 |
| Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed | 25 |
| 1.1. Asukoha plaan | 29 |
| 2. Uurimistööd | 30 |
| Tabel 5. Uurimistööde loetelu | 31 |
| Tabel 6. Reeperite loetelu | 32 |
| 3. Geoloogia, mullastik ja pinnas | 32 |
| 4. Kultuurtehnilised tööd | 33 |
| 4.1. Trasside ettevalmistustööd | 33 |
| 4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele | 35 |
| 5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine | 36 |
| 5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine | 36 |
| 5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine | 38 |
| 6. Truubid | 39 |
| 6.1. Truupide projekteerimine | 39 |
| 6.2. Truupide ehitamine | 40 |
| 7. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine | 42 |
| 7.1. Teede projekteerimine | 42 |
| Tabel 7. Teede rajatised | 43 |
| 7.2. Teede ehitustööd | 47 |
| 8. Keskkonnakaitse | 50 |
| 8.1. Settebassein | 50 |

| | |
|--|----|
| 8.2. Keskkonnakaitsealased tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel | 50 |
| 9. Maaparandusehitiste kasutamine ja hooldamine | 51 |
| 10. Ehitustöödele seatud piirangud | 52 |
| 11. Juhenddokumendid | 55 |
| 12. Töömahtude tabelid | 56 |
| Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud | 55 |
| Tabel 9. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide tööde mahud | 57 |
| Tabel 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused | 58 |
| Tabel 11. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes | 59 |
| Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud | 60 |
| Tabel 13a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise ja ehitustööde eeldatav maksumus | 61 |
| Tabel 13b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus | 62 |

LISAD

Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel

Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

Lisa 3. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)

JOONISED

Joonis 1. Projektplaan M/ 1:5 000

Joonis 2. Metsaraja tee ja Metsaraja harutee pikiprofiil Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 3. Rava tee ja Rava põiktee pikiprofiil Mv 1:50, Mh 1:5000

Joonis 4. Metsaraja tee, Metsaraja harutee ja Rava tee ja Rava põiktee tüüpristprofiilid M 1:100

Joonis 5. Projektis kasutatavad tüüpmahasõidud M 1:300



OTSUS

11.02.2021

nr 6.1-1/8020

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Riigimetsa majandamise keskus esitas 31.03.2020 Põllumajandusametile projekteerimistingimuste taotluse Nõo vallas Unipiha ja Luke külades olemasolevate maaparandusehitiste Unipiha-1 (kood 2104560020020/002), Unipiha-2 (kood 2104560020020/001), Unipiha-3 (kood 2104550010120/004) ja Rava tee (kood 2104560020020/101) rekonstrueerimiseks ja uue tee Rava põiktee (kood 2104560010020/102) ehitamiseks.

Kuna olemasolevad maaparandusehitised Unipiha-1, Unipiha-2, Unipiha-3 ja Rava tee ei olnud eelnevalt kantud maaparandussüsteemide registrisse, tuli need enne projekteerimistingimuste väljastamist registrisse kanda.

Põllumajandusamet kandis eelpoolnimetatud olemasolevad maaparandusehitised maaparandussüsteemide registrisse 06.04.2020, kuid ekslikult mitte olemasolevate maaparandusehitistena vaid uute, ehitamist vajavate maaparandusehitistena.

Oma eksimust mitte märgates, väljastas Põllumajandusamet 30.04.2020 Riigimetsa Majandamise Keskusele projekteerimistingimused (registreeritud nr 14.1-1/12892, teenus nr 2010672) uute maaparandusehitiste Unipiha-1 (kood 2104560020020/002), Unipiha-2 (kood 2104560020020/001), Unipiha-3 (kood 2104550010120/004), Rava tee (kood 2104560020020/101) ja Rava põiktee (kood 2104560010020/102) ehitamiseks.

01.01.2021 alustas tööd Põllumajandus- ja Toiduamet (edaspidi PTA). Uus amet täidab kõiki Põllumajandusameti seniseid ülesandeid.

RMK juhtis 05.02.2021 PTA tähelepanu asjaolule, et Põllumajandusameti poolt väljastatud projekteerimistingimused olemasolevatele maaparandusehitistele on väljastatud uute maaparandusehitiste ehitamiseks, mitte olemasolevate maaparandusehitiste rekonstrueerimiseks.

10.02.2021 tegi PTA maaparandussüsteemide registris paranduse ja registreeris maaparandusehitised Unipiha-1 (kood 2104560020020/002), Unipiha-2 (kood 2104560020020/001), Unipiha-3 (kood 2104550010120/004) ja Rava tee (kood 2104560020020/101) registris olemasolevate ehitistena.

Võttes aluseks Maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 21 ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) poolt 31.03.2020 esitatud projekteerimistingimuste taotlusest (teenus nr 2105105 reg nr 6.1-1/7978) ja eelpooltoodud selgitusest otsustan:

1. Välja anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas, Nõo vallas Luke ja Unipiha külades maaparandusehitise Unipiha-1 (kood 2104560020020/002) rekonstrueerimiseks
2. Välja anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas, Nõo vallas Luke ja Unipiha külades maaparandusehitise Unipiha-2 (kood 2104560020020/001) rekonstrueerimiseks
3. Välja anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas, Nõo vallas Unipiha külas maaparandusehitise Unipiha-3 (kood 2104550010120/004) rekonstrueerimiseks
4. Välja anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas, Nõo vallas Luke külas Rava tee (kood 2104560020020/101) rekonstrueerimiseks
5. Välja anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas, Nõo vallas Luke külas Rava põiktee (uus ehitis) (kood 2104560020020/102) ehitamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

MARGUS TÜRK

Peaspetsialist

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

Projekteerimistingimuste andmed

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Maakonnakeskus: | Tartu keskus |
| Projekteerimistingimuste taotleja: | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |
| Dokumendi väljastamise kuupäev: | 11.02.2021 |
| Teenuse nr: | 2105133 |
| Toimiku nimi: | Unipiha metsakuivendus 2021 |

Kinnisasja andmed

| Katastritunnus | Omanikud/volitatud esindaja |
|----------------|-------------------------------|
| 28203:004:0260 | KAIDO OLEV |
| 52801:001:0820 | AS BALTWOOD |
| 52801:011:0017 | TORNATOR EESTI OÜ |
| 52801:011:0026 | AMAR MARRAN |
| 52801:011:0047 | OSAÜHING LANDEKER |
| 52801:011:0048 | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |
| 52801:011:0069 | EDUARD LEHESAAR |
| 52801:011:0079 | TÕNU VOMM |
| 52801:011:0130 | INGE TOMINGAS, BENNO MUGU |
| 52801:011:0142 | BTF2 EPSILON OÜ |
| 52801:011:0192 | HALDJA VIINALASS |
| 52801:011:0202 | INGKA INVESTMENTS ESTONIA OÜ |
| 52801:011:0325 | RAIVO RITSON |
| 52801:011:0388 | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |
| 52801:011:0392 | SIRJE KASK |
| 52801:011:0393 | KAUPO PAAS |

Taotletava ala asukoha andmed

| Maakond | Linn/vald | Küla/asula |
|----------|-------------|---------------|
| Tartumaa | Kambja vald | Visnapuu küla |
| Tartumaa | Nõo vald | Unipiha küla |
| Tartumaa | Nõo vald | Luke küla |

Registreeringu andmed

| Maaparandussüsteemi kood | Maaparandusehitise kood ja nimetus |
|--------------------------|------------------------------------|
| 2104550010120 | 002 Kiisa II |
| 2104560020000 | 001 Liudsepa pkr |
| 2104560020010 | 001 Luke |
| 2104550010120 | 003 Kiisa I |
| 2104560020020 | 102 Uus ehitis |

| Maaparandussüsteemi kood | Maaparandusehitise kood ja nimetus |
|--------------------------|------------------------------------|
| 2104560020020 | 101 Rava tee |
| 2104560020020 | 002 Unipiha-1 |
| 2104560010020 | 001 Unipiha-2 |
| 2104550010120 | 004 Unipiha-3 |

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km): 0,20
 Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): 153,0
 Tee pikkus (km): 1,27

Uurimistööd

Unipiha-1 (kood 2104560020020/002)

1. Selgitada välja puuduliku kuivendusega alad, määrata olemasolevate rajatiste (kraavid, truubid, tuletõrjetiigid, settebasseinid) rekonstrueerimise vajadus - 105 ha .
2. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd - 105 ha.
3. Uurida eesvoolude tehnilist seisukorda, teostada kultuurtehnilised uurimistööd, määrata sette maht ning rekonstrueerimise vajadus.
Vajadusel uurida eesvoolud projektala piirest väljaspoole ulatuses, mis tagab projektalasse jääva ehitise toimimise.
4. Teostada topogeodeetilised uurimistööd.

Unipiha-2 (kood 2104560020020/001)

1. Selgitada välja puuduliku kuivendusega alad, määrata olemasolevate rajatiste (kraavid, truubid, tuletõrjetiigid, settebasseinid) rekonstrueerimise vajadus - 15 ha .
2. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd - 15 ha.
3. Uurida eesvoolude tehnilist seisukorda, teostada kultuurtehnilised uurimistööd, määrata sette maht ning rekonstrueerimise vajadus.
Vajadusel uurida eesvoolud projektala piirest väljaspoole ulatuses, mis tagab projektalasse jääva ehitise toimimise.
4. Teostada topogeodeetilised uurimistööd.

Unipiha-3 (kood 2104550010120/004)

1. Selgitada välja puuduliku kuivendusega alad, määrata olemasolevate rajatiste (kraavid, truubid, tuletõrjetiigid, settebasseinid) rekonstrueerimise vajadus - 33 ha .
2. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd - 33 ha.
3. Uurida eesvoolude tehnilist seisukorda, teostada kultuurtehnilised uurimistööd, määrata sette maht ning rekonstrueerimise vajadus.

Vajadusel uurida eesvoolud projektala piirest väljaspoole ulatuses, mis tagab projektalasse jääva ehitise toimimise.

4. Teostada topogeodeetilised uurimistööd.

Rava tee (kood 2104560020020/101)

1. Teostada topogeodeetilised uurimistööd - 0,45 km.
2. Teostada pinnase uurimistööd - 0,45 km.
3. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd 0,45 km.
4. Määrata olemasolevate teerajatiste (kraavid, truubid, mahasõidud, möödasõidud jne.) rekonstrueerimise ning uute rajatiste ehitamise vajadus.

Rava põiktee (uus ehitis) (kood 2104560020020/102)

1. Teostada topogeodeetilised uurimistööd - 0,82 km.
2. Teostada pinnase uurimistööd - 0,82 km.
3. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd 0,82 km.
4. Määrata uute teerajatiste (kraavid, truubid, mahasõidud, möödasõidud) ehitamise vajadus.

Projekteerimistööd

Unipiha-1 (kood 2104560020020/002)

1. Projekteerida maaparandusehitise rekonstrueerimine 105 ha.

Unipiha-2 (kood 2104560020020/001)

1. Projekteerida maaparandusehitise rekonstrueerimine 15 ha.

Unipiha-3 (kood 2104550010120/004)

1. Projekteerida maaparandusehitise rekonstrueerimine 33 ha.

Rava tee (kood 2104560020020/101)

1. Projekteerida tee rekonstrueerimine mahus 0,45 km.

Rava põiktee (uus ehitis) (kood 2104560020020/102)

1. Projekteerida Rava põiktee mahus 0,82 km.

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Projekti koostamisel arvestada RMK poolt koostatud maaparandusehitiste ehitamise projekti lähteülesandes esitatud tingimustega, keskkonnamõju analüüsiga ning Keskkonnaameti kirjast 09.04.2020 nr 7-9/20/4906-2 tulenevate meetmete ja keskkonnavalaste piirangutega.
2. Enne kooskõlastamisi esitada projekt läbivaatamiseks RMK metsaparandusosakonnale.

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. RMK Kagu regioon
2. Keskkonnaameti Lõuna regioon
3. Nõo Vallavalitsus

4. Rajatiste, ehitiste, trasside, kitsenduste ja kinnisasjade valdajatega, milliste kaitsetsoonides või maa-alal töid planeeritakse teha.

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi EI
tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt tellija vajadusele + 1 eksemplar PTA

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööde teostamisel lähtuda Maaeluministri 20.12.2018 määrusest nr 77 "Maaparanduse uurimistöö nõuded".
2. Mõõdistustööd teostada geodeetilises süsteemis L-Est97 ja kõrgussüsteemis EH2000.
3. Projekteerimisel kasutada Maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid" nõudeid.
4. Projekti koostamisel lähtuda Maaeluministri 25.02.2019 määrusest nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded"
5. Uurimistööde aruanne (1 eks. paberil+digitaalselt) esitada Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindusele 30 tööpäeva jooksul peale uurimistööde lõpetamist.
6. Üks projekti eksemplar paberkandjal ja digitaalselt anda üle Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindusele.

Dokumendid

| | |
|----------------|-----------------------|
| Dokumendi tüüp | Nimetus |
| Muu dokument | unipiha süsteemid.png |

Menetleja

Margus Türk
Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindus
Tähe 4, Tartu
5253 024
margus.turk@pta.agri.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

teenus-2105133.pdf

FAILI SUURUS

69 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

MARGUS TÜRK

35609022715

11.02.2021 13:23:14 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7a:e3:c4:4d:e7:3a:94:01:5a:0c:54:47:9d:70:c5:c8

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 78 43 6B AE E3 07 A7 8F 80 A8 19 79 CB 32 90 13 09 D0 E0 7B 6C 79 89 DFA6 7D 25 DB 91 78 85 66

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:

Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt. Maaparandusehitiste asukoht: Unipiha küla Nõo vald Tartumaa.

RMK katastriüksused: 52801:011:0048; 52801:011:0388; 52801:011:0389;

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

Kvartalid: KM004; KM005; KM006; KM007; KM008; KM009; KM011.

2. UURIDA:

2.1. Unipiha maaparandussüsteemidel asuvate rajatiste (kuivenduskraavid, truubid, teed, mahasõidud, tuletõrjetiidid, settebasseinid jne) seisukorda ning rekonstrueerimise vajadust ja võimalust maaparandusehitiste kaupa alljärgnevalt:

| Maaparandussüsteemi kood nr | Ehitise nimetus | Ehitise kood | Pindala ha |
|-----------------------------|-----------------|--------------|--|
| Unipiha-1 | 2104560020020 | 002 | Täpne pindala selgub uurimistööde käigus |
| Unipiha-2 | 2104560010020 | 001 | Täpne pindala selgub uurimistööde käigus |
| Unipiha-3 | 2104550010120 | 004 | Täpne pindala selgub uurimistööde käigus |
| | | | |

Maaparandusehitiste uuritava ala pindala on kokku orienteeruval 193 ha, kraavide kogupikkus 9 km. Pindalad on orienteeruvad. Maaparandusehitiste üldpindalad ja uuritava ala pindala täpsustatakse uurimistööde käigus koostöös Põllumajandusametiga.

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

2.3. Maaparandusehitisi teenindavate teede ehitamise võimalusi alljärgnevalt:

| Tee nimi | Teederegistri nr | Pikkus km | Rekonstrueeritav pikkus km | Ehitatav pikkus km |
|-------------------|------------------|-----------|----------------------------|--------------------|
| Metsaraja tee | 5280532 | 0,393 | 0,10 | |
| Metsaraja harutee | Uus tee | | | 0,77 |
| Rava tee | 5280506 | 0,983 | 0,45 | |
| Rava põiktee | Uus tee | | | 0,82 |
| | | | | |
| | | | Kokku 0,55 km | Kokku 1,59 km |

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Unipiha maaparandussüsteemi rekonstrueerimine pindalaga kokku 147 ha. Täpsustatud pindala selgub pärast uurimistööde lõppu.

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

3.3. Maaparandusehitisi teenindavate teede rekonstrueerimine pikkusega 0,55 km, ehitamine pikkusega 1,59 km. **Kokku 2,14 km.**

Metsaraja tee rekonstrueeritav lõik algab Pangodi - Luke mõis maanteelt nr 22184 ja lõpeb ristumisel Metsaraja haruteega.

Metsaraja harutee ehitatav lõik algab Metsaraja teelt ja lõpeb kvartalil KM005, eraldusel 1, kuhu projekteerida tagasipööramiskoht.

Rava tee rekonstrueeritav lõik algab Pangodi - Luke mõis maanteelt nr 22184 ja lõpeb ristumisel Rava põikteega.

Rava põiktee ehitatav lõik algab Rava teelt ja lõpeb kvartalil KM007, eraldusel 24, kuhu projekteerida tagasipööramiskoht.

3.4. Maaparandusehitiste rekonstrueerimine nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kõikidel kvartalisihtidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalustega teedele;

3.5. Mahasõidud maanteele projekteerida vastavalt Maanteeameti ristumiskohtade ehitamise nõuetele. Vajadusel tellida mahasõidu projekt vastavat tegevusluba omavalt ettevõtjalt.

3.6. Teekatte laius võimalusel 4,5 m;

3.7. Teed on IV järgu teed. Projekteerimisel lähtuda Keskkonnaministri 11. juuni 2015 a määrusest nr 34 "Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded" ja RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend versioon 1.1.

3.8. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt RMK poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, laoplatse jm, mida lähteülesandes ei ole kirjeldatud.

3.9. Projektis tuleb välja tuua tööliikide kaupa tee eelarveline maksumus. Enne projekti lõplikku valmimist, tuleb projekteeritud tee eelarve esitada kavandamisspetsialistile, et oleks võimalik teha teele täiendav tasuvusarvutus. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.

4. ERITINGIMUSED:

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

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

5.1. Projekt peab vastama RMK juhatause liikme 22. jaanuari 2015 a käskkirjaga nr 1-5/21 kinnitatud "Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseis 2014" ja olema kooskõlas Maaparandusseadusega ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.

5.2. Projektis tuleb arvestada piirkondliku Keskkonnaameti poolt esitatud keskkonnaalaste tingimustega (olemasolul) ja RMK keskkonnamõjude analüüsist tulenevate meetmetega, vähendamaks ehitustööde tulemusena tekkivat võimalikku negatiivset mõju keskkonna- ja looduskaitsele ning muud olulist väärtust omavatele objektidele ja liikidele;

5.3. Projekti lähteülesande juures olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnaalased piirangud tuleb kirjeldada projekti seletuskirja alapunktis Keskkonnakaitse;

5.4. Mahasõidud ja möödasõidukohad kooskõlastada kavandamise käigus täiendavalt RMK Kagu regiooniga;

5.5. Terasoru projekteerimisel tuleb projekti seletuskirjas kirjeldada toru ristlõikepindala ja terasprofiili arvutamise metoodikat.

5.6. Projekti kooskõlastamise, vastavalt lähteülesandes ja projekteerimistingimustes (olemasolul) esitatule, korraldab projekteerija. Projekti kooskõlastamine maaomanike- ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega tuleb korraldada enne projekti valmimist, et oleks võimalik projektis arvestada piirinaabrite ja maaomanike poolt esitatud tingimustega. Maaomanike kirjalik kooskõlastus, koos nõutud kontaktandmetega on vajalik, vastasel juhul ei ole võimalik korraldada objektile töid (trassiraied, puidu ladustamine jne).

5.7. Projekteerimise uurimistööde käigus avastatud erisustest maaparandusehitiste osas tuleb koheselt informeerida Põllumajandusametit, et oleks võimalik operatiivselt sisse viia muudatused maaparandussüsteemide registris.

5.8. Projekteerimistööde uurimistööde aruanne (PMA eksemplar) esitatakse enne projekti koostamise alustamist ja Tellija eksemplari üle andmist Põllumajandusametile.

5.9. Projekt (exceli tabelid, Mapinfo kihid, joonised, kihiline pdf, uurimistööde aruanne jm) tuleb enne kooskõlastamisele saatmist esitada RMK-le ülevaatamiseks ja keskkonnamõju analüüsi parandamiseks, vajadusel täiendavate ekspertiiside tellimiseks. Üle antava projekti materjalid ja failid peavad vastama näidiskooseisus esitatud nõuetele.

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

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

5.12. Projekti ekspertiisi korraldab RMK

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Asendiplaan, kooskõlastused, RMK keskkonnamõjude analüüs.

7. PROJEKT ÜLE ANDA:

RMK Metsaparandusosakonna kavandamisspetsialistile 6 eksemplaris paberkandjal, lisaks 2 eks CD-l (projekt-pdf, uurimistööde aruanne-pdf, joonised, asendiplaan-pdf, asendiplaan kihiline-pdf, töömahtude- ning materjalide tabelid-xls, projekteeritud tööde kihid – Mapinfo, projektplaan-geopdf) vastavalt töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

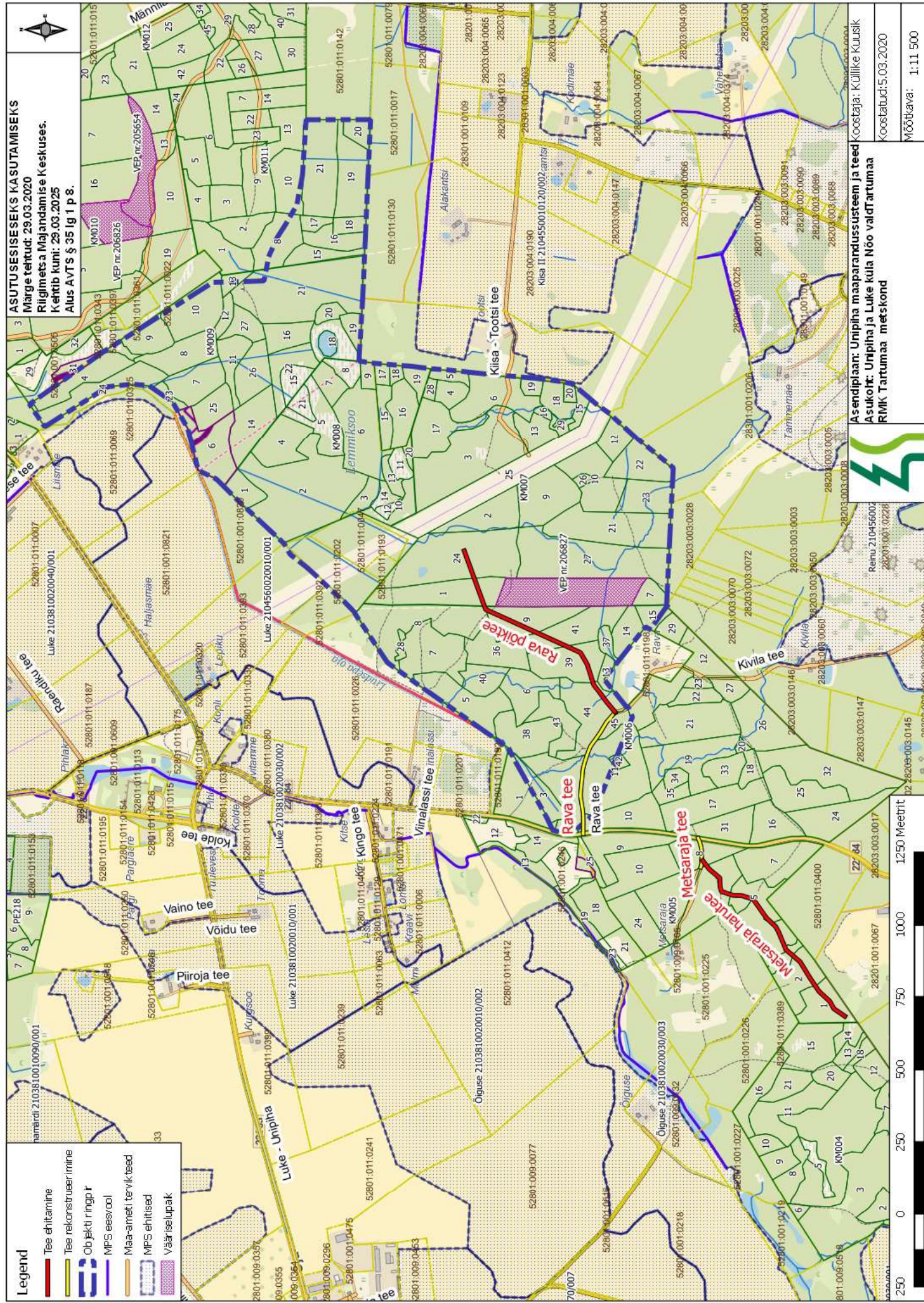
RMK metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Küllike Kuusik

05.03.2020
(kuupäev)

/allkirjastatud digitaalselt/
(allkiri)

9. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kagu regioon, Keskkonnaameti Lõuna regioon, Nõo vald, piirnevad eramaaomanikud, võimalike taristute omanikud, Põllumajandusameti Ida regioon, Maanteeamet, Telia





NÕO VALLAVALITSUS

Lp Küllike Kuusik
Kavandamisspetsialist
kyllike.kuusik@rmk.ee

Teie 29. märts 2020 nr 3-2.1/527
Meie 13. aprill 2020 nr 7-1.2/510-1

Lähteülesande kooskõlastamine

Olete saatnud kooskõlastamiseks Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekteerimise lähteülesande.

Nõo vallavalitsus tutvus saadetud asendiplaani ja lähteülesande tekstiga ning on seisukohal, et lähteülesandes on piisava detailsusega kirjeldatud projekti koostamiseks vajalikke tegevusi ja tingimusi. Rekonstrueeritavad teed saavad alguse riigimaanteelt ning puutumus Nõo valla omandis olevate teedega puudub. Olemasolevad metsateed ei ole määratud avalikult kasutatavateks.

Käesolevaga Nõo vallavalitsus kooskõlastab Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekteerimise lähteülesande.

Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Aarne Timm
Ehitusspetsialist

745 5504, 5340 5828

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

RMK lähteülesande kooskõlastamine (Unipiha maaparandus ja teed) 04_2020.doc

60 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

| | | | |
|---|------------|-------------|----------------------------|
| 1 | AARNE TIMM | 36107082745 | 13.04.2020 15:24:10 +03:00 |
|---|------------|-------------|----------------------------|

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

46:de:5f:3c:65:21:bc:1e:5c:8f:99:88:05:61:6e:00

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI

VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 0B 08 25 80 0E DF 86 35 71 A2 73 AA16 41 27 EB 5E 9D 13 94 09 99 76 77 61 3B 4D 74 50 A3 22 92

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

Riigimetsa Majandamise Keskus
kullike.kuusik@rmk.ee

Teie 30.03.2020 nr 3-2.1/526

Meie 09.04.2020 nr 7-9/20/4906-2

Arvamus Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekteerimise kohta

Esitasite Keskkonnaametile taotluse, milles soovite Keskkonnaameti arvamust Tartu maakonnas Nõo vallas Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekteerimisega seoses võimalike kaasnevate negatiivsete keskkonnamõjudega ning vajadusel täiendavaid tingimusi mõjude vähendamiseks. Taotlusele on lisatud keskkonnamõju analüüs, lähteülesanne ja asendiplaan. Lähteülesande kohaselt soovitakse uurida Unipiha maaparandussüsteemidel asuvate rajatiste (kuivenduskraavid, truubid, teed, mahaõidud, tuletõrjетиigid, settebasseinid jne) seisukorda ning rekonstrueerimise vajadust ja võimalusi kokku 193 ha suurusel alal, kraavide kogupikkusega 9 km. Samuti uuritakse projektiala piirest väljuvate maaparandussüsteemide eesvoolude seisukorda, mis tagab projektiala piires olevate ehitiste toimimise ning maaparandusehitisi teenindavate teede ehitamise võimalusi kokku 2,14 km ulatuses.

Asendiplaani kohaselt asub objekti ringpiiris kanakulli püsielupaik (keskkonnaregistri kood KLO9124867), paiguti on alal II ja III kategooria kaitsealuste liikide leiukohti, kus rakendub isendi kaitse¹. Samuti asub alal vääriselupaik VEP206827 ning Liudsepa oja (registrikood VEE1045600). Keskkonnamõju analüüsis on välja toodud projekti lähialal esinevad väärtused ning tegevusega kaasnevate mõjude vähendamiseks kavandatavad leevendavad meetmed: II ja III kategooria kaitsealuste liikide leiukohtades kraave ei rekonstrueerita ning kanakulli esinemisalal on kehtestatud tööde teostamiseks ajaline piirang (01.03-30.06).

Keskkonnaamet on seisukohal, et keskkonnamõju analüüsi tabelis nimetatud meetmeid rakendades **ei mõjuta tegevused tööde mõjupiirkonda jäävate kultuuripärand objektide, veekogude, vääriselupaiga ega II ja III kategooria kaitsealuste liikide seisundit ning Keskkonnaametil ei ole projekteerimisele täiendavaid tingimusi.**

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Kaili Viilma
looduskaitse juhtivspetsialist
Lõuna regioon

Mirjam Nurmla 5695 8331
mirjam.nurmla@keskkonnaamet.ee

¹ Looduskaitse seaduse § 48 lg 4

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Arvamus Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekteerimise kohta.pdf

216 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr. NIMI

ISIKUKOOD

AEG

| | | | |
|---|--------------|-------------|----------------------------|
| 1 | KAILI VIILMA | 47208062731 | 09.04.2020 13:40:11 +03:00 |
|---|--------------|-------------|----------------------------|

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

42:95:51:ce:6a:e1:01:b8:5c:12:99:e8:ca:46:f9:90

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 8F 61 F6 4C 22 64 F1 5A77 35 F7 83 A3 9C B9 D2 8A9B A8 80 C6 23 37 9D C0 52 26 62 58 36 F0 CE

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.

Lauri Aavik

From: info.mnt@mnt.ee
Sent: 29. aprill 2020 13:46
To: Küllike Kuusik
Subject: Rava ja Metsaraja tee rekonstrueerimisest Unipiha ja Luke külas Tartumaal

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

Olete esitanud taotluse nõuete väljastamiseks Rava ja Metsaraja tee rekonstrueerimise projektile Unipiha ja Luke külas Tartumaal. Rekonstrueerimistöde alguspunktiks on riigitee nr 22184 Pangodi–Luke mõis km 2,56 (Metsaraja tee) ja 2,96 (Rava tee) ristmikud. Meile teadaolevalt vastavad nimetatud ristmikud suurel määral ajandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisale „Maanteeade projekteerimisnormid“, millest tulenevalt puudub vajadus Maanteeameti nõuete väljastamiseks. Kui Teie hinnangul ei piisa metsateede ristmike katte kahjustunud osade asendamisest samaväärsega ning peate vajalikuks ristmike mõõtude, konstruktsiooni vms olulist muutmist, siis palume esitada täpsustatud taotlus EHS § 99 lõike 3 nõuete saamiseks. Palume esitada Metsaraja ja Rava tee rekonstrueerimise projekt EHS § 70 lõike 3 kohase nõusoleku saamiseks Maanteeameti aadressile maantee@mnt.ee.

Lugupidamisega

Marek Lind

tel 54501752

Registreerimise kuupäev: 29.04.2020
Registreerimise number: 15-2/20/15959-2.

Maanteeamet
Teelise 4
10916 Tallinn
kliendiinfo (sõiduk, juhiloa) 620 1200, info@mnt.ee
teedealased küsimused 611 9300, maantee@mnt.ee
<http://www.mnt.ee>

Lugupeetud AIN-MEELIS HANNUS, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 22.05.2020 esitatud taotlusele IP45676 Unipiha mps ja teed.

Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Einar Nutt

Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

| | | | | | | | | | |
|--|----------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Maaparandussüsteemi kood | | 2104560020020 | | 2104550010120 | | 2104560020020 | | 2104560020020 | |
| Maaparandusehitise nimetus | | Unipiha-1 | | Unipiha-3 | | Rava tee | | Rava põiktee | |
| Maaparandusehitise kood | | 0 0 2 | | 0 0 4 | | 101 | | 102 | |
| Maaparandusehitise lühitähis | | EH1 | | EH3 | | EH4 | | EH5 | |
| Tehniliste andmete nimetus | Mõõtühik | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed |
| | | Rek. osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed |
| | | Rek. osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed |
| | | Rek. osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi-deeritava osa andmed |
| 1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires | | | | | | | | | |
| Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala | | ha | | | 112,0 | | 35,9 | | |
| 2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed | | | | | | | | | |
| Eesvoolu pikkus | | km | | | | | | | |
| Kuivenduskraavi pikkus | | km | 0,19 | | 1,93 | | 2,05 | | |
| Truupide arv | | tk | 6 | | 1 | 3 | | 2 | 3 |
| 3. Maaparandusehitise teenindava tee andmed | | | | | | | | | |
| Tee nimetus | | | | | | | | Rava tee | Rava põiktee |
| Tee järk | | | | | | | 4. | | 4. |
| Tee number teeregistris | | | | | | | 5280532 | | - |
| Tee pikkus | | km | | | | | | 0,45 | 0,82 |
| 1) kruuskatttega tee pikkus | | km | | | | | | 0,45 | 0,82 |
| 2) teekraavide pikkus | | km | | | | | | | 0,92 |
| 3) mahaõidukoht | | tk | | | | | | | 6 |
| 4. Keskkonnakaitserajatiste andmed | | | | | | | | | |
| Settebassein | | tk | 1 | | | 1 | | | 1 |
| | | | | | | | | | 3 |

Tabel 2a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

| Jrk nr A | Ehitustöö kirjeldus | Möödühnik C | B | | | | | | | | Maht | | | | | | | | Kokku F | |
|---|---|-----------------------|----------|------------|------------|------------|----------|------------|----------|----------|------------|--|--|--|--|--|--|------|-------------------|-------|
| | | | D | EH1 | EH3 | sealhulgas | | | I | J | | | | | | | | | | |
| | | | | E | F | G | H | EH5 | | | EH6 | | | | | | | | | |
| I. Ettevalmistustööd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Madala võsa raie ja koondamine (MV) | ha | 0,24 | 1,08 | | | | | 0,08 | | | | | | | | | | | 1,40 |
| 2 | Madala võsa vedu 600 m | ha | 0,24 | 1,08 | | | | | 0,08 | | | | | | | | | | | 1,40 |
| 3 | Kõrge võsa raie ja koondamine (KV) | ha | | | | | | 0,51 | | | | | | | | | | 0,73 | | 1,24 |
| 4 | Kõrge võsa vedu 600 m | ha | | | | | | 0,51 | | | | | | | | | | 0,73 | | 1,24 |
| 5 | Peenpuistu raie ja koondamine (PP) | ha | | | | | | 0,29 | | | | | | | | | | 0,02 | | 0,31 |
| 6 | Peenpuistu vedu 600 m, tüve Ø = 18-15 cm | ha | | | | | | 0,29 | | | | | | | | | | 0,02 | | 0,31 |
| 7 | Jämeda puistu raie ja koondamine (JP) | ha | 1,11 | 1,38 | | | 0,06 | 0,68 | | | | | | | | | | 0,71 | | 3,94 |
| 8 | Jämeda puistu vedu 600 m | ha | 1,11 | 1,38 | | | 0,06 | 0,68 | | | | | | | | | | 0,71 | | 3,94 |
| 9 | Tee- ja kraavitrassilt kändude juurimine | ha | 1,35 | 2,46 | | | 0,06 | 1,48 | 0,08 | | | | | | | | | 1,46 | | 6,89 |
| 10 | Voolutaktistuste käsist eemaldamine kraavist | km | 1,28 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,28 |
| 11 | Koprapaisu likvideerimine | tk | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| II. Veejuhtimete tööd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine | m | 194 | | | | 476 | 924 | 74 | 942 | | | | | | | | | | 2610 |
| 13 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. pinnas | m³ | 4006 | 3571 | | | 237 | 2567 | 44 | 1299 | | | | | | | | | | 11724 |
| 14 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, III gr. pinnas | m³ | 278 | | | | | | | 864 | | | | | | | | | | 1142 |
| 15 | Eksp. eelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest) | m³ | 428 | 357 | | | 24 | 257 | 4 | 216 | | | | | | | | | | 1287 |
| 16 | Olemasoleva tee tasandamisjärgne teekraavide täiendatav puhastamine varisenud pinnasest | m³ | | | | | | 103 | | 88 | | | | | | | | | | 190 |
| 17 | Täiendav kaevae ekskavaatoriga | m³ | | | | | 505 | | | 28 | | | | | | | | | | 533 |
| 18 | Kaevae laialajamine 60 % kaevest | m³ | 2570 | 2143 | | | 134 | 462 | | 492 | | | | | | | | | | 5825 |
| 19 | Di = Ø 30cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L=9m | tk | | 5 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| 20 | Di = Ø 30cm plasttorust veeviimari paigaldamine teemulde alla, L=12m | tk | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 21 | Nõlva kindlustamine erosioonitõkkekmatiga | m² | | | | | 180 | | | | | | | | | | | 84 | | 264 |
| 22 | Nõlva jalami ja põhja kindlustamine killustikuga fr 64/100mm, kihi paksus=15cm | m² | | | | | | 806 | | 559 | | | | | | | | | | 1365 |
| III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Truupide mahamärkimine | tk | 7 | 3 | | 2 | 3 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 17 |
| 24 | Di= Ø 30 cm plasttruubi torustiku, tüüp 30PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN 8) | m | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | 12 |
| 25 | Di= Ø 40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN 8) | m | 50 | 30 | | 24 | 32 | | | 12 | | | | | | | | | | 148 |
| 26 | Di= Ø 50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN 8) | m | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 |
| 27 | Ø 40 cm plasttruubi mattoisaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 5 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| 28 | Ø 50 cm plasttruubi mattoisaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 29 | Ø 30 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK) | 2 otsakut | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 30 | Ø 40 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK) | 2 otsakut | | | | | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | 6 |
| 31 | veeviimari otsak - Ø30PT, L=9m | 1 otsakut | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| 32 | veeviimari otsak - Ø30PT, L=12m | 1 otsakut | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 33 | Truubitõrjuri puitluse ehitamine (truubid Di=Ø 40) | m | 10 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | 30 |
| 34 | Tähispostid truubile | tk | | | | | 4 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | 10 |
| 35 | Ø 40 cm truubitõrjuri väljatõstmine | m | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| 36 | Ø 50 cm truubitõrjuri väljatõstmine | m | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 |
| 37 | Truubitõrjuri ja otsakute utiliseerimine | m³ | 0,9 | | | 2,7 | | | | | | | | | | | | | | 3,6 |
| 38 | Lisakaevae vana truubi eemaldamiseks | m³ | 14 | | | 45 | | | | | | | | | | | | | | 59 |
| IV. Keskkonnarajatiste rekonstrueerimine/ehitamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Settebasseini mahamärkimine | tk | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 3 |
| 40 | Jämeda puistu raie ja koondamine, tüve Ø = 15+ cm | ha | 0,03 | 0,03 | | | | 0,03 | | | | | | | | | | | | 0,08 |
| 41 | Jämeda puistu vedu 300 m, tüve Ø = 15+ cm | ha | 0,03 | 0,03 | | | | 0,03 | | | | | | | | | | | | 0,08 |
| 42 | Madala võsa raie ja koondamine (MV) | ha | | | | | | 0,03 | | | | | | | | | | | | 0,08 |
| 43 | Madala võsa vedu 600 m | ha | | | | | | 0,03 | | | | | | | | | | | | 0,08 |
| 44 | Kändude juurimine | ha | 0,03 | 0,03 | | | | 0,05 | | | | | | | | | | | | 0,15 |
| 45 | Settebasseini kaevamine, I-II gr. pinnas | m³ | 104 | 104 | | | | 104 | | 104 | | | | | | | | | | 312 |
| 46 | Settebasseini kaevamine, III gr. pinnas | m³ | 69 | 69 | | | | 69 | | 69 | | | | | | | | | | 207 |
| 47 | Kaevae laialajamine 60 % kaevest | m³ | 104 | 104 | | | | 92 | | 92 | | | | | | | | | | 300 |
| 48 | Sette eemaldamine settebasseinist pärast kraavide valmimist 2 korda | m³ | 70 | 70 | | | | 70 | | 70 | | | | | | | | | | 210 |
| V. Muud tööd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Nüetekohaste teostusjooniste koostamine | töö | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| 50 | Objekti infovahvi paigaldamine | tk | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 2 |

Märkused: 1) veeviimariid ehitada vastavalt "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised", Tallinn 2013, joonis 1.7 järgi.
2) truubi otsakud ja puitluse ehitada vastavalt "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised", Tallinn 2013

Tabel 2b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

| Jrk nr | Ehitustöö kirjeldus | Tee nimetus | Rava tee | Rava poiktee | Metsaraja tee | Metsaraja harutee | Kõik kokku |
|--------|--|-------------|----------|--------------|---------------|-------------------|------------|
| A | B | C | G | H | I | J | K |
| | Rekonstrueeritava /ehitatava tee koondpikkus | | | | | | |
| | I. Ettevalmistustööd | | | | | | |
| 1 | Tee trassi mahamärkimine | m | 454 | 816 | 80 | 754 | 2104 |
| 2 | Terajatiste mahamärkimine | tk | | 6 | | 5 | 11 |
| | II. Mullatööd / teemulde kujundamine | | | | | | |
| 3 | Olemasoleva tee/tee muldkeha töötlemine ja tasandamine | m³ | 545 | 979 | 96 | 905 | 2525 |
| 4 | Tasandatud teetrassi profileerimine ja tihendamine | m² | 2724 | 4896 | 480 | 4524 | 12624 |
| 5 | Tee mulde ehitamine (laiendamine) kraavi pinnasest, pinnase laiendamine ning silumine teetammil | m³ | 667 | 1797 | 93 | 1623 | 4180 |
| 6 | koos tihendamiseks, mulde paksus 30 cm | m³ | 762 | 1797 | 138 | 2103 | 4800 |
| 7 | Küngaste mahakaevet ja buldooseriga lüke 60+60m, mahuline planeerimine | m³ | 95 | | 45 | 480 | 620 |
| 8 | III. Kattekonstruktsiooni rajamine | | | | | | |
| 9 | Geotekstiili 4 profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, 5,0 m lai, kogus ja paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m² | 2270 | 4080 | 400 | 3770 | 10520 |
| 10 | Kokku kruus fr 0/63 (pos 3), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga | m³ | 722 | 1297 | 127 | 1199 | 3345 |
| 11 | Kokku pur. Kruus fr 0/32, (pos 6), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga | m³ | 213 | 384 | 38 | 354 | 989 |
| 12 | Kruus fr 0/63 (pos 3) põhikihi ehitamine koos tihendamiseks | m³ | 722 | 1297 | 127 | 1199 | 3345 |
| 13 | Kruus fr 0/32 (pos 6) põhikihi ehitamine koos tihendamiseks | m³ | 213 | 384 | 38 | 354 | 989 |
| | IV. Teede rajatist | | | | | | |
| 14 | Mahasõidukoht M2 muldkeha ja teekatte ehitamine koos tihendamiseks (L=30 m, R=10 m), h=40cm | tk | | 1 | | 1 | 2 |
| 15 | sh muldkeha ehitamine, H=30cm | m³ | | 74 | | 74 | 148 |
| 16 | sh pur. Kruus fr 0/32, (pos 6), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm | m³ | | 18 | | 18 | 36 |
| 17 | sh kruus fr 0/63 (pos 3), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm | m³ | | 62 | | 62 | 124 |
| 18 | sh geotekstiili 4 profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, 5,0 m lai, kogus ja paigaldamine | m² | | 247 | | 247 | 494 |
| 19 | Mahasõidukoht M3 muldkeha ja teekatte ehitamine koos tihendamiseks (L=10 m, R=10 m), h=40cm | tk | | 5 | | 4 | 9 |
| 20 | sh muldkeha ehitamine, H=30cm | m³ | | 185 | | 148 | 333 |
| 21 | sh looduslik kruus, geomeetriline maht, h=40cm | m³ | | 200 | | 160 | 360 |
| 22 | sh geotekstiili 4 profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, 5,0m lai, kogus | m² | | 630 | | 504 | 1134 |
| 23 | Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine | tk | 1 | | 1 | | 2 |

Märkused:

Tabelis on esitatud materjalide geomeetrilised mahud.

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

| Jrk nr | Ehitusmaterjali või -toote nimetus | Mööti- ühik | Kokku |
|---|--|----------------|-------|
| Truupide torustikud ja otsakud, veeviimariid ja kindlustused | | | |
| 1 | Ø 30 cm siseläbimõõduga profileeritud plasttoru, SN 8 | m | 69 |
| 2 | Ø 40 cm siseläbimõõduga profileeritud plasttoru, SN 8 | m | 148 |
| 3 | Ø 50 cm siseläbimõõduga profileeritud plasttoru, SN 8 | m | 22 |
| 4 | Erosioonitõkkematt või mätastus | m ² | 895 |
| 5 | Heinaseeme | kg | 43 |
| 6 | Huumusmuld | m ³ | 72 |
| 7 | Puuvaiaid | tk | 7185 |
| 8 | Kivid Ø 15-30cm | m ³ | 23 |
| 9 | Geotekstiil, 2 profiil (NGS 2) | m ² | 910 |
| 10 | Killustik (fr 64/100) | m ³ | 169 |
| 11 | Täitepinnas truupidele (profiiline kogus) | m ³ | 426 |
| 12 | Ümarpuit min. Ø 10 cm (puitalus truupidele) | tm | 1 |
| 13 | Tähispostid truupidele | tk | 10 |
| 14 | Teede ja teede rajatiste materjalid | | |
| 15 | Ehitusmaterjali või -toote nimetus | Mööti- ühik | Kokku |
| 16 | Kruus fr 0/32 (pos 6) | m ³ | 1025 |
| 17 | Kruus fr 0/63 (pos 3) | m ³ | 3469 |
| 18 | Geotekstiili 4 profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, 5,0 m lai | m ² | 12148 |
| 19 | Looduslik kruus, valdavalt teramõõdudega 2 – 64 mm, peenosiseid kuni 15% | m ³ | 360 |
| 20 | Liklusmärk nr 222 "Peatu ja anna teed" | tk | 2 |
| 21 | Objekti infotahvel | tk | 1 |

Märkused:
 1) Puistematerjali mahud on profiilsed
 2) Geosünteedidel ei ole arvestatud ülekattemahte

| Rava tee | Rava pöiktee | Metsaraja tee | Metsaraja harutee |
|----------|--------------|---------------|-------------------|
| EH4 | EH5 | EH6 | EH7 |
| 213 | 402 | 38 | 372 |
| 722 | 1359 | 127 | 1261 |
| 2270 | 4957 | 400 | 4521 |
| | 200 | | 160 |
| 1 | | 1 | |
| 1 | | 1 | |

SELETUSKIRI

1. Üldosa

Antud projekt on koostatud Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) tellimusel ja koostatud vastavalt Maaparandusseaduse, Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetele ja Maaparandussüsteemi projekteerimismõistetele. Projekteeritava alal on 5 maaparandusehitist. Täpsema ülevaate ehitiste andmetest annab tabel 4. Käesolevas projekti seletuskirjas kasutatakse edaspidi maaparandusehitise lühendeid EH1-EH7 ehitiste kirjeldamisel.

Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed

| Ehitise lühitähis | Maaparandussüsteemi kood | Maaparandusehitise | | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------|-----------------|
| | | kood | nimetus | rek. pindala (ha) | rek tee (km) | ehitav tee (km) |
| EH1 | 2104560020020 | 0 0 2 | Unipiha 1 | 112,0 | - | - |
| EH2 | 2104560010020 | 0 0 1 | Unipiha 2 | 15,0 | - | - |
| EH3 | 2104550010120 | 0 0 4 | Unipiha 3 | 35,9 | - | - |
| EH4 | 2104560020020 | 1 0 1 | Rava tee | - | 0,45 | - |
| EH5 | 2104560020020 | 1 0 2 | Rava põiktee | - | - | 0,82 |
| EH6 | - | - | Metsaraja tee | - | 0,08 | - |
| EH7 | - | - | Metsaraja harutee | - | - | 0,75 |
| Kokku | | | | 162,9 | 0,53 | 1,57 |

Projekteerimise aluseks on RMK poolt 05.03.2020 väljastatud lähteülesanne, mis on kooskõlastatud Keskkonnaametiga (09.04.2020 nr.7-9/20/4906-2), Maanteeametiga (29.04.2020 15-2/20/15959-2), Nõo Vallavalitsusega (13.04.2020 nr 7-1.2/510-1) ja Telia Eesti AS-ga, infopäringu vastus (22.05.2020 IP45676-45139). Samuti on projekteerimise aluseks võetud Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regiooni Tartu esinduse (edaspidi PTA) poolt on 11.02.2021 väljastatud projekteerimistingimuste andmise otsus nr 6.1-1/8020, arvestades sealjuures RMK poolt (algus 24.10.2019, lõpp 25.08.2021) koostatud keskkonnamõjude analüüsi (KMA). RMK lähteülesanne ja selle lisad on leitavad lk 11-20, PTA projekteerimistingimused on lk 4-10, Keskkonnamõjude analüüs (KMA) on toodud lisas nr 2. Projekti aluseks võetud juhendmaterjalide nimekiri on toodud p. 11. Juhenddokumendid. Lähteülesande alusel koostati RMK Tartumaa metskonna territooriumil asuva metsaparandusobjekti nimega "Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt.

Projektala asub Tartu maakonnas, Nõo vallas, Unipiha ja Luke külas. Maaparandusehitised ja rajatised asuvad peamiselt RMK maadel ja neile pääseb riigi kõrvalmaanteelt nr 22184 nimega Pangodi-Luke mõis ja EH2-EH3 juurde pääseb Männila tee nr 5280518 (metsatee) kaudu. Juurdepääsu võimalusi kirjeldab täpsemalt lk 29 asuv 1.1. Asukoha plaan.

Projektala hõlmab:

- *Kvartaleid:* KM005; KM006; KM007; KM008; KM009; KM011;
- *RMK maid:* 52801:011:0388; 52801:011:0389;
- *Eramaid:* 52801:011:0192; 52801:001:0820; 52801:001:0325; 28203:004:0260; 52801:011:0130; 52801:011:0017; 52801:011:0142 ;52801:011:0079; 28203:004:0069; 52801:011:0047.

Maaparandusehitistel asuvad järgmised maapinnal paiknevad kommunikatsioonid:

- 1) Elektriõhuliin 220-330kV (Kõrgepingeliin) välise tunnusega L353;
- 2) Elektriõhuliin alla 1 kV välise tunnusega M167676511. Ehitustööd kaitsetsoonides on loaõigusega.

Projektiga hõlmatud maa-alal paiknevad järgmised loodusobjektid, mis mõjutavad oluliselt projektlahendit:

- VEP nr.206827;
- VEP nr 208747;
- VEP nr 209554;
- Liigi leiukoht nr KLO9124867 (kanakull)
- Liigi leiukoht nr KLO9337817 (soo-neiuvaip)
- Natura elupaik, siirde ja õõtsiksood 7140, objekti kood 1303645481

Projekti koostamisel on kasutatud järgmisi algallikaid ja abimaterjale:

- Aluskaart, Maaameti põhikaart (ETAK) 15.04.2021 seisuga;
- Katastripiirid, Maaamet 15.04.2021 seisuga;
- Maaameti Geoportaal;
- Maaparandusehitise regueeriva võrgu piir ja eesvoolud, (Põllumajandus- ja Toiduamet);
- Looduskaitseandmed EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem- Keskkonnaregister)

- Muu uurimiseks vajalik dokumentatsioon (Riigimetsa Majandamise Keskus)

Eesvoolud

Maaparandussüsteemi eesvooludeks on Liudsepa oja (2104560020000/001) ja KIISA I (2104550010120/003).

Liudsepa oja kanaliseeritud osa on riigi poolt korrashoitav, oja looduslik osa ei ole maaparandussüsteemide registris. Kanaliseeritud oja teenindab suures mahus põllukuivendusi ja väikses mahus metsakuivendust (EH 1-2). Antud veejuhe on sellises korras, mis võimaldab EH 1 ja EH 2 kuivendusvõrgu veed ära juhtida ja projektiga pole sinna ette nähtud töid.

KIISA I eesvool on alla 10m² valgalaga, millesse suubuvad EH3 kuivendusvõrgu veed. Eesvoolu uuriti kuni Linnamäe-Koolimäe tee truubini. Teetruup on rahuldavas korras ja võimaldab EH 3 vett vastu võtta.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

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

Ehitusprojektis kajastatud maaparandusrajatiste tüüpjooniste (2013) loetelu:

1.1 Nõlva kindlustamine erosioonitõkkematiga, lk 10

1.2 Nõlvajalami ja põhja kindlustamine, lk 11

1.7 Vallialune veeviimar – vv-200 ja vv-300, lk 20

1.8 Mullete ristumine, lk 21

1.9 Kraavitrasside mahamärkimine, lk 22

3.1-1 Truubi mattotsak (MAO) - Di30, Di40 ja Di50 cm, lk 55

3.1-2 Truubi mattotsak (MAO) - Di 30, Di 40 ja Di 50 cm, lk 56

3.3-1 Truubi kiviotsak kivikindlustusega (KOK) - Di30, Di40 ja Di50 cm, lk 59

3.3-2 Truubi kiviotsak kivikindlustusega (KOK) - Di30, Di40 ja Di50 cm, lk 60

3.7 Truubitoru puitalus, lk 67

5.3 Settebasseinide kujunduskeemid – SB-1...SB-3, lk 80

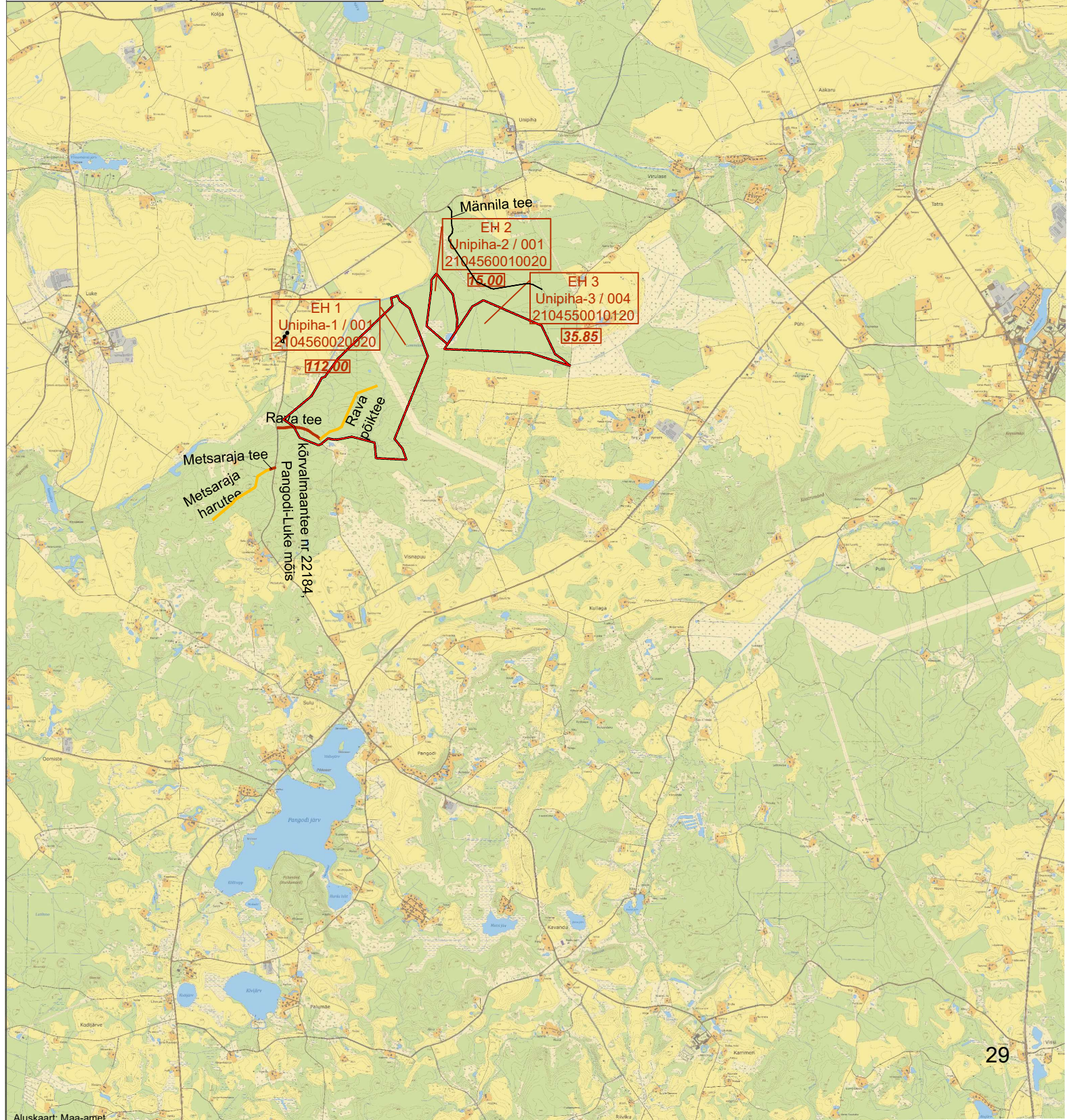
Joonis 5. Projektis kasutatavad tüüpmahasõidukohad

1.1. ASUKOHA PLAAN (M 1:50 000)



Leppemärgid:

| | |
|--|---|
| EH 1 Unipiha 1 / 001 2104560020020 101,76 | Maaparandusehitise lühi tähis Maaparandusehitise nimetus ja kood Maaparandussüsteemi kood Maaparandusehitise pindala |
| Rava põiktee | Ehitatav tee |
| | Rek. tee |
| | Juurdepääsu tee |
| | Maaparandusehitise reguleeriva |
| | võrgu rekonstrueeritava ala piir |
| | Maaparandusehitise reguleeriva |
| | võrgu ringpiir |



2. Uurimistööd

Uurimistööd tegi Lauri Aavik tabel nr 5 esitatud aegadel seitsmel maaparandusehitisel ja rajatisel. Projekteerimistingimuste järgi uuriti maaparandusehitiste ja rajatiste tehnilist seisukorda, veejuhtmete settemahu suurust ja rajati ning mõõdistati ajutised reeperid. Lisaks hinnati kultuurtehiliste tööde mahtu, võimalike uute truupide ehitamist ja olemasolevate rekonstrueerimise vajadust. Sealhulgas mõõdistati ja trasseeriti olemasolevad teed ja ehitatavate teede trassid, uuriti pinnaseid, määrati olemasolevate teerajatiste rekonstrueerimise ja uute rajatiste ehitamise vajadus ning otsiti võimalikke optimaalseid asukohti settebasseinidele.

Uuritud maa-alalt leitud inimtegevusjälgede järgi võib öelda, et maaparandusüsteem asub põlisel metsaalal. Kraavid on kaevatud arvatavalt 1930-ndatel aastatel, mitmed veejuhtmed on isetekkelised maapinna tõttu. Ala on reljeefne, lauge kohatiste sulglohkudega üldlanguga kirdesse. Vastavalt mõõdistustööde tulemustele jäävad maapinna absoluutkõrgused mõõdistusaladel vahemikku 87,78 - 104,58 m.

Topogeodeetilise uurimistöö raames tehti mõõdistustööd vastavalt „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ toodud nõuetele. Mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaatide- ja Euroopa vertikaalse referentssüsteemi (EVRS) EH2000 kõrgussüsteemis. Teed ja teetrassid on mõõdetud GPS-mõõdistuse abil (RTK-režiimis). Baaspunktina kasutati Trimble VRSNow Eesti teenust, mis pakub täpseid RTK GPS/GNSS diferentsiaalparandeid ilma oma baasjaama ülespanekuta üle Eesti. Teed ja teetrassid on mõõdistatud GPS mõõtjaga RTK GPS Trimble 5800, Trimble TSC3. Mõõdistamisel kasutati elektroonilist väliarvutit Trimble TSC3. Mõõdistustööde käigus paigaldati ajutisi reepereid kokku 4 tk, mis rajati teede algusesse ja lõppu. Mõõdistustöö sidumiseks riikliku alusvõrguga teostati kontrollmõõtmine lähimal riikliku alusvõrgu punktil. Alalise kindelpunkti ja ajutiste reeperite kirjeldused ja x; y koordinaadid ning kõrgusarv on leitavad allpool olevast tabelist nr 6. Uurimistööde materjalid säilitatakse Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esinduse arhiivis.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu

| Uurimistöö | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|---------------|------------|-----|------|------|------|------|------|-------|-----------------------------------|-------------|
| Jrk nr | nimetus | mõõt- ühik | sealhulgas | | | | | | | kokku | tegemise algus- ja lõppkuupäev | tegija nimi |
| | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | EH6 | EH7 | | | |
| 1 | puuduliku kuivendusega alade määramine, olemasolevate rajatiste (kraavid, truubid, tuletõrjetigid, settebasseinid) rekonstrueerimise vajadus | ha | 112 | 15 | 35,9 | | | | | 162,9 | 01-04.04.2021 | Lauri Aavik |
| 2 | kultuuritehniliste uurimistööde teostamine | ha | 112 | 15 | 35,9 | | | | | 162,9 | 01-04.04.2021 | Lauri Aavik |
| 3 | uurida eesvoolude tehnilist seisukorda, teostada kultuuritehnilised uurimistööd, määrata sette maht ning rekonstrueerimise vajadus | ha | - | - | - | | | | | 0 | | Lauri Aavik |
| 4 | Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine (trasseerimine, mõõdistamine, sette mahu määramine, pinnase sondeerimine). Kultuuritehniliste uurimistööde läbiviimine. | km | - | - | - | | | | | 0 | | Lauri Aavik |
| 5 | Topogeodeetilised uurimistööde teostamine teedel | km | - | - | - | 0,45 | 0,82 | 0,08 | 0,75 | 2,10 | 05-06.04.2021 | Lauri Aavik |
| 6 | Pinnase uurimine teetrassidel | km | | | | 0,45 | 0,82 | 0,08 | 0,75 | 2,10 | 05-06.04.2021 | Lauri Aavik |
| 7 | kultuuritehniliste uurimistööde teostamine | km | | | | 0,45 | 0,82 | 0,08 | 0,75 | 2,10 | 05-06.04.2021 | Lauri Aavik |
| 8 | rekonstrueeritavate teerajatisete (kraavid, truubid, mahasõidud, möödasõidud jne.) rekonstrueerimise ning uute rajatiste ehitamise vajaduse määramine | km | - | - | - | 0,45 | 0,82 | 0,08 | 0,75 | 2,10 | 05-06.04.2021 | Lauri Aavik |
| 9 | Uute teerajatisete (kraavid, truubid, mahasõidud, möödasõidud) ehitamise vajaduse määramine | km | - | - | - | | 0,82 | | 0,75 | 1,57 | 05-06.04.2021 | Lauri Aavik |
| 10 | Ajutiste reeperite rajamine ja mõõdistamine | tk | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 05-06.04.2021 | Lauri Aavik |

Tabel 6. Reeperite loetelu

| Jrk nr | Reeperi | | | | | | |
|---|-------------|----------------|---------------------------|--|--------------|----------------|--------|
| | num-ber | klass | kirjeldus | asukoha | | kõrgus-arv (m) | |
| | | | | kirjeldus | koordinaadid | | |
| | | | | | X | Y | |
| Alalised reeperid (GPS kõrguslik kontroll) | | | | | | | |
| 1 | 1 | GPRS mõõdistus | geodeetiline kindel-punkt | Luke teeristist 50m idas põllu servas suure kivi lähedal, el.liinide ristpostist 53.81m NEE, postist põllu peal 31.82m NW, tp-st 1.21m | 6459724.153 | 653440.945 | 63.12 |
| Ajutised reeperid | | | | | | | |
| 1 | Aj 1 (kivi) | tehn. | kivi kõrgem koht | värvitud märkevärniga, Rava tee pk 0+15, Kv KM006 eraldis 10 loodenurgas | 6457229.76 | 651005.35 | 97.69 |
| 2 | Aj 2 (Ks) | tehn. | nael | kase juurekaelal, Kv KM007 eraldis nr 1 kaguosas Rava põiktee pk 11+50 juures | 6457595.84 | 651853.06 | 93.22 |
| 3 | Aj 3 (Ks) | tehn. | nael | haava juurekaelal, Kv KM006 eraldis nr 31. Metsaraja tee pk 0+00 juures üle riigimaantee | 6456859.68 | 651000.01 | 114.27 |
| 4 | Aj 4 (Sa) | tehn. | nael | kuivanud saare juurekaelal, Kv KM005 eraldis nr 2 lõunaosas. Metsaraja harutee pk 6+40 juures | 6456457.36 | 650511.90 | 108.01 |

3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Mullastiku ja pinnaste kirjeldamiseks on kasutatud Maa-ameti mullastiku kaarti ja välitöödel kogutud andmeid.

Maaparandussüsteemi alal esineb leetjaid (KI), gleistunud nõrgalt leetunud muldi (KIg), gleistunud kahkjad leetunud muldi. EH 2 on osaliselt sügaval madal soo mullal reljeefi kõrgemates kohtades on õhuke madal soomuld. EH3 asub valdavalt sügaval madal soo mullal, turvas on hästi lagunenenud, aga kraavipõhjas oli märgata mineraalpinnast. Reljeefi kõrgemas osas paiknevad mineraalmullad.

Pinnaseid uuriti mõõdistatud teetrasside ulatuses käsisoni abil. Sondeeriti olemasoleva tee kõrval paiknev maapind mõõdistamispunkti (piketi) juures ja uuriti teekatte paksust. Maaparandussüsteemi maa-ala mullastiku ja lõimise andmed on kogutud Maa-ameti geoportaali mullakaardilt, metsakasvukohatüübid on saadud metsaregistri andmetest.

Kasvukohatüübid uuritud teetrasside ulatuses on saadud taimestiku ja pinnase uurimise tulemusel.

Rava ja Rava põiktee teetrassidel esineb pinnastest uurimistööde järgi pk 0+00 kuni 11+72 ülemises kihis kerge liivsavi, alumises kihis rähkne ja veeriseline kerge liivsavi. Huumuskihi paksus varieerub 10 cm kuni 18cm. Uuritud Rava tee ja põiktee teetrass asub peamiselt mineraalpinnastel.

Metsaraja ja Metsaraja harutee teetrassidel esineb pinnastest uurimistööde järgi pk 0+00 kuni 1+90 esimeses kihis saviliiv ja teises kihis kruusane ja veeriseline kerge liivsavi. Pk 1+90 kuni 5+30 on esimeses kihis saviliiv ja teises kihis keskmine liivsavi. Pk 5+30 kuni 6+36 esineb hästi lagunenenud rohuturvas. Pk 6+36 kuni 8+34 on esimeses kihis saviliiv ja teises kihis kerge liivsavi. Huumuse paksus varieerub 10 cm kuni 15 cm.

Uuritud ala valdavaks metsakasuvukohatüübiks on sinilille, jänese kapsa, jänese kapsa-mustika, naadi, angervaksa, mustika-kõdusoo, jänese kapsa-kõdusoo. Vähesel määral esineb siidresoo ja madalsoo kasvukohatüüpe.

4. Kultuurtehnilised tööd

Kuivendusvõrgu vanuse ja hooldamatuse tõttu on kõik veejuhtmed kaetud enamasti võsaga mõnel pool metsaga. Kõik andmed kändude juurimise ja pinnase tasandamise ja puittaimestiku kohta on leitavad tabelist nr 8. Iseäralikke kohti kraavidel ei leitud va kraavidel nr 100 ja 101, millelt on puittaimestik eemaldatud. Objektile ei täheldatud suuri kive.

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Enne raietööde algust tuleb ühendust võtta projektiga haaratud alal asuvate maaomanike ja piirinaabritega vastavalt nende kooskõlastuste tingimustele (lisa 3). Veejuhtmete ja teede raiutavate trasside laiused on leitavad joonistelt nr 1-3. Trasside mahamärkimise aluseks on Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tallinn 2013 joonis 1.9 (joonis 1.var. B) Kraavitrasside mahamärkimine (va. teetrass) ehk trassilaius mõõdetakse veejuhtme muldepoolsest servast. Uute ja rekonstrueeritavate teetrasside mahamärkimise aluseks tuleb võtta digitaalne projekteeritud ehitatava tee telg.

Uurimistööde ajal eksisteerisid projektiga hõlmatud maa-alal kaks väiksemat koprapaisu (vt joonis 1). Koprapaisud kraavidel põhjustavad metsas liigniiskust ja soostumist ja see

pärsib metsa juurdekasvu. Paisude taha koguneb suurtes kogustes mudaseid setteid. Nende eemaldamine veejuhtme puhastamise käigus põhjustab orgaaniliste setete ulatuslikku allakannet ja kahjulikku mõju veejuhtmele ja selle elustikule. Koprapiisude likvideerimine tuleb ajastada trasside raie ja muu raiatud materjali väljaveoga. See võimaldab vee alanemist enne kaevetööde algust. Samuti tuleb paisude likvideerimine läbi viia madalvee perioodil ning lammutamine viia läbi järk-järgult vältides settete allakannet ja valla pääsenud vete destruktiiivset mõju allavoolu. Koprapiisude ja puittaimestiku likvideerimisega pärsitakse kibraste tegevust. Kõik koprapiisud tuleb likvideerida.

Teetrassid puhastatakse puittaimestikust vastavalt projekteerija poolt ettenähtud laiustele, mis on toodud täpsemalt joonistel 2-3. Projektiga on ette nähtud ehitatava teekraavi väliserva ja trassiserva vaheliseks kauguseks 1-2m, et väljajuuritud kändud ja kraavide kaevest tekkinud mulletesse mittesobilik pinnas oleks võimalik trassiserva paigutada nii, et ei tekiks valle, mis takistaks pinnavee voolu kraavidesse. Edasi on vajalik väljajuuritud kändud asetada trassi serva ja kraavide kaevest tekkinud mulletesse mittesobilik pinnas tasandada. Mahasõidukohtade M2, M3 väljaehitamiseks on vajalik puittaimestiku likvideerimine vastavalt projekteerija poolt koostatud selle projekti tarbeks tüüpjoonistes kajastatud andmetele, vt joonis 5.

Kuivenduskraavide trassilaiused on 11-12m (6-7m+4-5m). Arvestada tuleb, et etteantud trassilaiuste parameetrid on keskmised ja võivad kuni 1m ulatuses (sõltuvalt pinna reljeefist ja kraavide sügavusest) muutuda. Jälgida tuleb, et kraavi väliserva ja trassiserva vahele peab jääma vähemalt 1 m vaba ala pinnase ja kändude paigutamiseks.

Vastavalt RMK poolt 08.07.2021 koostatud keskkonnamõju analüüsile (KMA) ja Keskkonnaameti lähteülesande kooskõlastusele 09.04.2020 nr.7-9/20/4906-2 peab arvestama, et projekti alal on trassi raie ja kaevetöödel ajalised tegutsemise piiranguid (01.03-30.06) kraavil 302 ja 303.

Trasside raiumisel ja ehitustöödel tuleb pöörata veel tähelepanu:

- 1) Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2013) nõudeid arvestades (lk. 21-22).
- 2) Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 20cm maapinnast.

3) Raiejäätmed paigaldada valli taha või vedada ära. Juuritud kännud ja kivid ja muldeks sobimatu pinnas asetada üle kraavi metsa äärde nii, et ei tekiks üle 0,5m kõrguseid kuhilaid ja et iga 20m tagant oleks võimalik ajutise ülepääsu kaudu mahasõit muldele ning kokkuveomasinaga oleks võimalik muldel liikuda.

4) Kännud tuleb juurida alalt, kus kasvas kõrge võsa ja peen ning jäme puistu, juurimise tehnoloogia valib töö teostaja ise. Kivide, kändude ja puidu asetamine kraavide või tee muldetesse on keelatud.

5) Veekogude lähedal õlide ja määrdeainete käsitlemisel järgida ohutusnõudeid, ehitustöid teostada madalveeperioodil.

Keskkonnarajatiste trassiraiemahud ning mõõdud on leitavad tabelist nr 12. Veejuhtmete trassiraiete andmed on leitavad tabelis nr 8.

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

1) Ettevalmistustöödel juhinduda "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38

2) Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud, sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja kraavidest eemaldada ka kõik lamapuit. See võib takistada kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Kaeve- ja raietöid viiakse läbi kaldalt, millele on kantud veejuhtme voolusuuna nool (vt joonis 1).

3) Kraavide rekonstrueerimisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraiet ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastustega. Trassiraiet tuleb ära korraldada omanike ja ehitaja omavahelisel kokkuleppel. Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele on leitavad lisadest 1b ja 4. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Eesvoolud

Maaparandussüsteemi eesvooludeks on Liudsepa oja (2104560020000/001) ja KIISA I (2104550010120/003).

Liudsepa oja kanaliseeritud osa on riigi poolt korrashoitav, looduslik oja osa ei ole maaparandussüsteemide registris. Kanaliseeritud oja teenindab suures mahus põllukuivendusi ja väiksemas mahus metsakuivendust (EH 1-2). Oja on kaetud 10-15 aasta vanuse lepikuga, drenisuidmed on halvas olukorras, otsakud lõhutud ja puittaimestiku juured on suudmetorud rikkunud. Oja kraaviprofiil on rahuldavalt säilinud, mis võimaldab EH 1 ja EH 2 kuivendusvõrgu veed ära juhtida ja ei vaja rekonstrueerimist.

KIISA II eesvool on alla 10m² valgalaga, millesse suubuvad EH3 kuivendusvõrgu veed. Eesvoolu uuriti kuni Linnamäe-Koolimäe tee truubini. Teetruup on rahuldavas korras ja võimaldab EH 3 vett vastu võtta. Eesvool jääb RMK maadest välja ja sinna pole ette nähtud rekonstrueerimistöid.

EH1 kraavivõrk (2104560020020/002/Unipiha-1)

Osa kraave on loodusliku ilmega ja maapinna reljeefi tõttu isetekkelised. Lõiguti on neid ka kaevatud. Maapinna reljeefi ja suure kõrguste vahe tõttu tuleb osa kraave jätta üle kaevamata vältimaks pinnase erosiooni. Reljeefi madalamates kohtades on kraavide pealtlaius 1,5-2,5 m ja sügavus 0,3-0,8 m. Reljeefsetes kohtades moodustavad veejuhtmed väikseid orge, mis on täitunud risu ja lamapuiduga. Projektiga on nendes lõikudes ette nähtud voolutakistuste eemaldamine käsitsi ilma raadamiseta. Arvestama peab, et kraav 200 ja 201 suubumine Liudsepa oja on projekteeritud läbi eramaa, sest olemasolevad kraavid piirnevad vääriselupaigaga ning enne töödega alustamist tuleb eramaa omanikega tegevused kokku leppida.

EH 1 kogupindala on 112 ha ja alal paikneb 1,93 km rek. veejuhtmeid ja projektiga on kavandatud 0,19km uusi veejuhtmeid tagamaks ehitise kuivendusvõime. Kraav 209 jäeti rekonstrueerimisest välja, sest tegemist on loodusliku veekoguga ja loodusliku ilme säilitamiseks jäeti veejuhtme rekonstrueerimine ära.

EH2 kraavivõrk (2104560010020/001/ Unipiha-2)

Antud ehitisel on kraave kaks, mis on rajatud eeldatavalt 1930-ndatel aastatel käsitsi. Kraavid on halvas olukorras, kraaviprofiil on kokku vajunud ning puudub märgatav mulle. Kraavide keskmine pealtlaius on 2,5-3,0 m ja sügavus varieerub 0,4-0,9 m. Kraavid suubuvad Liudsepa oja looduslikku ossa.

EH 2 kogupindala on 15 ha ja alal paikneb kaks veejuhet. Kuna veejuhe 100 piirneb VEPiga nr VEP209554. siis ei ole võimalik antud ehitist rekonstrueerida. Kraav nr 100 saab lähte natura elupaigast ja mõjude minimeerimiseks ei rekonstrueerita seda kraavi täies ulatuses.

EH3 kraavivõrk (2104550010120/004/ Unipiha-3)

EH 3 kraavid on rajatud ca 1930-ndatel aastatel. Kraavidel puuduvad mulded ja kaevatud pinnas paikneb kahel pool kraavi. Kraavid asuvad peamiselt turbapinnastel, reljeefi kõrgemas osas mineraalpinnastel. Kraavide pealtlaius varieerub 1,5-3,0 m, sügavus on 0,5-0,8 m. Kraavil nr 300 paikneb kaks koprapaisu, mis ujutavad üle maaparandusehitise lõunaosa. Kraav nr 300 suue paikneb eramaal. Ehitajal tuleb tegevused kraavil läbi viia vastavalt naabrite kooskõlastustele. Turbapinnastel asuvate kraavide puhul arvestada, et vihmrohketel ja väga märgadel aegadel tuleb kraavikaeve läbi viia plaatidelt. Seega planeerida kraavide kaeve talvisele külmale ajale või kaevata plaatidelt.

EH 3 kogupindala on 35,85 ha ja alal paikneb rohkem veejuhtmeid ja ette on nähtud neist rekonstrueerida hetkel 2,05km.. Kraavi nr 300 ülemjooks jäeti 160m rekonstrueerimisest välja, sest kraav saab lähte natura elupaigast ja mõjude minimeerimiseks ei rekonstrueerita seda lõiku. Ehitisele on ette nähtud kahe veeviimari paigaldus.

Mullavalli taha koguneva vee ärajuhtimiseks on projektiga ette nähtud veeviimarite rajamine joonis nr 1 järgi näidatud kohtadesse. Veeviimarite asukohad on valitud selliselt, et juhtida olemasolevasse seisundisse jäävate madalate kraavide veed läbi mulde rekonstrueeritavasse kraavi. Veeviimarite parameetrid on järgmised: Di 30 cm, L=9 m.

Kraavidel kavandatud erinevad tööd ja veeviimarite paigaldamine on kajastatud tabelis nr 8.

5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine

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

Enne kraavide setetest puhastamist tuleb rajada projektis etteantud kohtadesse settebasseinid nr SB1-3 (vt joonis nr 1). Peale settebasseinide rajamist tuleb puhastada kuivenduskraavid.

Kännud juuritakse kogu trassilt, kraavide põhjast ja nõlvadelt ning kraavide mullavallipoolsest perva. Töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia. Kännud asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale. Juhul kui ekskavaator ei ulata tõstma kände üle kraavi, siis erandina võib asetada kännud mullavalli välisservale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel metsaaluse madalamates kohtades). Puidujäätmeid ja kände ei tohi kraavide muldetesse asetada.

Mullede ristumine tuleb välja ehitada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2013) jooniste 1.8-1.9 järgi.

Kraavide keskmised parameetrid on pärast rekonstrueerimist järgmised:

- | | | |
|---|---|--|
| 1) nõlvus 1:1,5; (olenevalt reljeefist 1:1,75) | 2) rek kraavi põhja laius 0,6 m; (uue kraavi põhja laius 0,4m) | 3) sügavus 1,2 m. (olenevalt reljeefist 1,4m) |
|---|---|--|

Sete ja pinnas tuleb paigutada kraavi muldesse, laiali ajada ja tasandada. Tööde käigus lõhutud mulded tuleb tasandada.

Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude eksploatatsioonieelseks puhastamiseks on arvestatud 10% põhikaevest. Eksploatatsioonieelne puhastamine hõlmab endas ehituse käigus kasvanud väikese võsa eemaldamist kraavidelt, ettenägematute ilmastikuolude tõttu kraavidel tekkinud varingute ja setete eemaldamist ning kraavide korrastamist enne eksploatatsiooni andmist.

6. Truubid

6.1. Truupide projekteerimine

Objektil tuvastati kolm plasttorudest rajatud truupi, millel on looduslikud mätasotsakud. Kaks truupi on leitavad Rava teelt, millest üks truup (T/13) on rajatud riigi maantee mahasõidukoha alla pöörderaadiuse lõppu. Teine truup (T/10) teenidab kraavi 209. Truubid on korras, kuid projektiga ette nähtud tööde raames truupide põhjakõrgused muutuvad ning need tuleb välja vahetada. Truup (T/11) võimaldab ülepääsu kraavilt nr 210. Truubi otsad on puruks sõidetud, ehitustööde käigus tuleb see truup välja vahetada.

Ehitatavad plasttruubid peavad vastama ringjäikusele SN8 ja olema seest siledaseinalised. Väljast peavad truubitorud olema profileeritud. Maaparandusüsteemile projekteeritud ehitatavatest (10 tk), rekonstrueeritavatest (1 tk) truupidest ja teedele projekteeritud ehitatavatest (5tk), rekonstrueeritavatest (2tk) truupidest ning nende materjalidest annab täpsema ülevaate tabel 9 ja 10.

Truupide dimensioneerimisel on arvestatud, et truupide läbilaskevõime oleks vastavuses valgalalt tuleva vooluhulgaga. Selleks teostati hüdroloogilised ja hüdraulilised arvutused kasutades K. Hommiku valemeid. Vooluhulga arvutamisel on lähtutud põllumajandusministri 06.05.2019. a määrusest nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid”. Vastavalt nimetatud määruse lisas esitatud normtabelitele tuleb arvutusliku vooluhulga leidmisel käesoleval juhul arvestada 3% ületustõenäosusega aasta päevakeskmise maksimaalse vooluhulgaga.

Vooluhulgad on arvutatud valemiga:

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 \cdot h_{p\%} \cdot \mu \cdot \delta \cdot \delta_1 \cdot \delta_2}{(A+1)^n} A (m^3/s)$$

$Q_{p\%}$ - kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega $p\%$

K_0 - parameeter, mis iseloomustab kevadise suurvee moodustamise intensiivsust (kartogramm

1)

$h_{p\%}$ - kevadise suurvee äravoolukiht (mm) ületustõenäosusega $p\%$

μ - koefitsient, mis arvestab äravoolukihi statistiliste parameetrite ebaühtlust

δ - koefitsient, mis arvestab veehoidlate ja tiikide ning läbivoolujärvede reguleerivat mõju

δ_1 - koefitsient, mis arvestab metsade mõju maksimaalsele äravoolule

δ_2 - koefitsient, mis arvestab soode mõju maksimaalsele äravoolule

A - valgala pindala

A_m (metsasus), A_s (soisus)

Käesolevas projektis kasutatakse truubil mattotsakuid (MAO), mis ehitatakse erosioonitõkkematist ja KOK-otsakuid. MAO otsakud on lubatud rajada ka mätastest. MAO otsakud on ette nähtud rajada metsaalal paiknevatele truupidele. KOK otsakud tuleb rajada teealustele ja teega seotud truupidele teemulde püsivuse tagamiseks. KOK otsakuid tuleb rajada 7 tk, MAO otsakuid 11 paari ja veeviimaritele 2 tk MAO otsakuid. Tähispostid tuleb paigaldada teealustele truupidele 10 tk. Truubi puitalusid tuleb ehitada 3 tk, truupidele T/3; T/14 ja T/15.

6.2. Truupide ehitamine

Kraavidega seotud rajatiste ehitamisel juhendatakse Põllumajandusministri 28.03.2019 määruses nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded” sätestatud nõuetest.

Ehitusobjektil kasutatavad plasttruubid peavad olema rõngasjäikusega SN8, EN ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised ja välispind peab olema gofreeritud. Etteantud truubitorude läbimõõtud on mõeldud siseläbimõõte (Di) ja torud on projekteeritud täismeter pikkustega. Truubitorud ei tohi olla valmistatud ümbertöödeldud plastist. Truupide otsakute ehitamisel juhendada „Maaparandusehitiste tüüpjoonistest“ Tallinn 2013a. Otsakute ehitamisel kasutatav erosioonitõkkematt peab olema valmistatud 100% kookosest (350g/m²), mille siduselemendiks on PP võrk.

Truubi kaevise põhi tasandatakse ja mõlemale poole toru jäetakse 30-50 cm ruumi täitepinnase jaoks. Tagasitäiteks kasutada kohalikku pinnast. Toru kaetakse mõlemalt poolt korraga. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Vajalik on täite tihendamine 20-30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal. Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks liigset läbipainet. Pärast truubi valmimist ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra. Nõrkade pinnaste puhul tuleb kandevõime suurendamiseks kasutada puitlust. Uute truupide vähim pikikalle on 1%. Tabelites ja pikiprofiilidel on antud truupide sissevoolu kõrgused.

Üldjuhul peab truubi kohal tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema plasttruupidel Ø 30-50cm vähemalt 0,5 m.

Projekteeritud truupide mattotsakud, tüüp MAO, tuleb ehitada vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2013) joonis 3.1-1 kuni 3.1-2 ja KOK otsakud joonis 3.3-1 kuni 3.3-2. Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud ja tihendatud pinnasele. Soovi korral võib erosioonitõkkemati asendada mätastusega.

Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasa kraavi nõlvaga. KOK-otsakud on projekteeritud teealustele truupidele kaitsmaks teemullet ärauhete eest.

Rekonstrueeritava ja ehitatava tee alla jäävatele truupide juurde paigaldatakse kummalegi poole teed 1 tähispost.

Välja kaevatud vanad plastist truubitorud otsakud tuleb rekonstrueeritavalt alalt ära vedada ja utiliseerida või taaskasutada.

EH 1 truubid (2104560020020/002/Unipiha-1)

Ehitisel on kaks rek. truupi, nr 10-11 ja 6 ehitatavat truupi. Väikeste valgalade ja vooluhulga tõttu on projekteeritud truupide läbimõõdud 40-50 cm. Truubile T/3 tuleb rajada puitalus.

EH2 truubid (2104560010020/001/ Unipiha-2)

Ehitisel puuduvad rek. truubid kuid ette on nähtud ühe truubi rajamine. Väikese valgala ja vooluhulga tõttu on truubi läbimõõt 40cm. Väiksemat läbimõõtu pole otstarbekas rakendada, sest truup võib eksploatatsiooni käigus seetõttu kergesti ummistuda ning hooldamine on keerukam.

EH3 truubid (2104550010120/004/ Unipiha-3)

Ehitisel puuduvad rek. truubid kuid ette on nähtud kolme truubi rajamine. Väikete valgalade ja vooluhulga tõttu on truupide läbimõõt 40cm. Väiksemat läbimõõtu pole otstarbekas rakendada, sest truup võib seetõttu kergesti ummistuda eksploatatsiooni käigus ning hooldamine on keerukam. Truupidele T/14-15 tuleb rajada puitalus.

EH4 truubid (teetruubid)

Ehitisel on kaks rek truupi. Truubid paiknevad teega risti ning neile tuleb rajada KOK otsakud ning paigaldada tähispostid. Väikeste valgalade ja vooluhulga tõttu on truupide läbimõõt 40cm.

EH5 truubid (teetruubid)

Ehitisel on kolm ehitatavat truupi. Üks truup paikneb teega risti ja kaks teist on planeeritud M3 mahasõidukohtade alla pöörderaadiuse lõppu. Neile truupidele tuleb rajada KOK otsakud, truubile T12 tuleb paigaldada tähispostid. Väikete valgalade ja vooluhulga tõttu on truupide läbimõõt $d_i=40\text{cm}$.

EH6 truubid (teetruubid)

Ehitisel on üks ehitatav truup, mis paikneb teega risti ja võimaldab nõva nr 5 vee ära juhtida. Sellele truubile tuleb rajada KOK otsakud ning paigaldada tähispostid. Väikese valgala ja vooluhulga tõttu on truubi läbimõõt 30cm.

EH7 truubid (teetruubid)

Ehitisel on üks ehitatav truup, mis paikneb teega risti ja võimaldab kraavide 401 ja 402 vee ära juhtida. Sellele truubile tuleb rajada KOK otsakud ning paigaldada tähispostid. Väikese valgala ja vooluhulga tõttu on truubi läbimõõt 40cm

7. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine

Teede rekonstrueerimise ja ehitamise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine. Teede ja teekatendite projekteerimise aluseks on trükis "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 1.1" Tallinn 2014 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid".

7.1. Teede projekteerimine

Projekt käsitleb järgmisi olemasolevaid ja planeeritud uusi teid:

- 1) Rava tee 2104560020020/101 - EH4 (teereg. nr – 5280532)
- 2) Rava põiktee 2104560020020/102 – EH5 (rajatav tee)
- 3) Metsaraja tee – EH6 (teereg. nr – 5280506)
- 4) Metsaraja harutee – EH7 (rajatav tee)

Metsaraja tee ja Metsaraja harutee ei ole maaparandussüsteemi teenidavad teed ja maaparandussüsteemide registri number neil puudub. Teede ehitus- ja rek. mahud välja töödud tabelites 7, 11, 2b.

Tabel 7. Teede rajatised

| Jrk. nr | Tee rajatis | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | EH6 | EH7 | Kokku |
|---------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| 1 | M2 - mahasõidukoht (L=30, R=10 m) | | | | | 1 | | 1 | 2 |
| 2 | M3 - mahasõidukoht (L=10 m, R=10 m) | | | | | 5 | | 4 | 9 |

Märkused:

- 1) Teede rajatiste ehitamisel juhinduda joonis 5
- 2) Teede rajatiste töö- ja materjalimahud esitatakse tabelis 2b

Rava tee (EH4) - 0,45km, ristumiskoha kilometraažiga 2,96km

Projekteeritud rek. tee algab Pangodi - Luke mõis maanteelt nr 22184 ja lõpeb ristumisel Rava põikteega. Rava tee mahasõidukoht riigimaanteelt on uurimise ajal heas korras ja ei vaja rekonstrueerimist. Mahasõidukoha pöörderaadiuse lõpus tuleb projekteeritud teekatendi paksuse, s.o. 0,4m võrra olemasolev tee ära kaevata (vt joonis 3), et uus teekatend ja olemasoleva teekatte saaks ühele tasapinnale viia. Olemasoleva kruusatee sõiduosa laius varieerub 2,90 m - 3,0 m ja tee pind on maapinnast 10 cm kõrgem, lõiguti maapinnaga praktiliselt tasa. Tee on uurimistööde ajal rahuldavas seisundis sõiduautodele. Kruuskatendi (kohati parandatud killustikuga) keskmine paksus on 10-15 cm. Teemulde kuivendamiseks ja valguva pinnavee äralõikamiseks on projekteeritud nõvad N1-N4. Tee parempoolne maapind on kõrgem ja pealevalguva vee jaoks on nõva rajamine vajalik. Teenõvade ja kraavide vee saab juhtida kraavi nr 209.

Selleks, et rekonstrueeritav Rava tee vastaks lähteülesandes ette antud tee järgu nr. 4 tasemele ja nõuetele, on esmalt vaja puhastada kogupikkuses teetrass puittaimestikust (täpsemalt p. 4.1). Peale teetrassi puhastamist on ette nähtud tee ja tee-elemendid ja nõvad maha märkida. Nõvade kaevest saadava pinnasega laiendatakse olemasoleva tee mullet, et projekteeritud teekate mahuks muldele ära. Mulde laius on 6m ja nõlvus 1:1,5. Kuna tee servas asub madalpingeliin, mis ei võimalda teed liini poole laiendada, siis tuleb tee laiendus viia läbi liini vastasküljele piketist 0+12 kuni 4+09. Tee telge tuleb nihutada maksimaalselt 2,0m võrra olemasolevast tee teljest pk 0+12 kuni 4+09, et nõvade rajamisel elektriliin ette ei jääks. Uue teetelje märkimise aluseks on olemasolev teetelg. Tee viia kokku olemasoleva mahasõidukohaga. Nõva N1 metsapoolne nõlv tuleb

erosiooniohu tõttu kindlustada erosioonitõkke matiga, vt tab 8. Antud tee muldkeha materjali liigiks on F, mis annab juhendi (RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend, Versioon 1.1. Tabel nr 3.4) järgi katendikonstruktsiooniks 4,5-10-30-G. Vajalik on muldkeha töötlemine profiili võimaldamaks teed rekonstrueerida 4,5 m laiuseks kruusateeks. Projektis on ette nähtud geotekstiil 4 profiil (NGS 4) kandva kihi eraldamiseks muldkehast, kandvaks kihiks 30 cm kruusa, pos 6 ja kulumiskihiks 10 cm purustatud kruusa, pos 3.

Antud teele pole ette nähtud sõiduki möödasõidu-, tagasipööramise-, ja mahasõidukohtasid.

Rava põiktee (EH5) – 0,82km

Planeeritud projekteeritud ehitatav teelõik algab Rava teelt ja lõpeb kvartalil KM007, eraldusel 24, kuhu tuleb projekteerida lähteülesande järgi tagasipööramiskoht. Kavandatud teetrass paikneb tasasel maal, kuid kõrgustevahe pk 8+00 ja lõpp-piketi vahel on 10 meetrit, mis tähendab, et teekraavide ehitamise peab arvestama pinnase erosiooni ohuga ning kraavi põhja on ette nähtud nõlva jalami ja põhja kindlustamine killustikuga, vt tab 8. Olemasolevaid kraave kavandatud teetrassil ei paikne ja tuleb rajada uus teemulle. Teekraavide vee saab ära juhtida kraavidesse 205, 207. Kuna teekraavil 502 on suur lang, siis on ette nähtud kraavi põhi kindlustada killustikuga ja voolu rahustuseks tuleb rajada iga 50m tagant aste. Killustikuga kindlustamise tüüp on Kkl, Killustiku fr 60/100 ja killustiku paksus $h=15\text{cm}$. Pk 4+35 juurde tuleb rajada teemulde alla veeviimar.

Selleks, et ehitatav Rava põiktee vastaks lähteülesandes ette antud tee järgu nr. 4 tasemele ja nõuetele on esmalt vaja puhastada kogupikkuses teetrass puittaimestikust (täpsemalt p. 4.1). Peale teetrassi puhastamist on ette nähtud tee ja tee-elemendid ja kraavid maha märkida. Kraavide kaevest saadava pinnasega ehitatakse teemulle. Tee mulle koosneb kraavidest välja kaevatud mineraalpinnasest. Mulde keskmine paksus on 0,3 m ja pealtlaius 6,0 m. Antud tee muldkeha materjali liigiks on F, mis annab juhendi (RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend, Versioon 1.1. Tabel nr 3.4) järgi katendikonstruktsiooniks 4,5-10-30-G. Vajalik on muldkeha töötlemine profiili võimaldamaks tee ehitada 4,5 m laiuseks kruusateeks. Projektis on ette nähtud geotekstiil 4 profiil (NGS 4) kandva kihi eraldamiseks muldkehast, kandvaks kihiks 30 cm kruusa, pos 6 ja kulumiskihiks 10 cm purustatud kruusa, pos 3.

Tee ehitamise käigus rajatakse uued mahasõidukohad (6tk, nende asukohad on kirjeldatud joonistel nr 1-3. Tee lõpus vastastiku paiknevad mahasõidukohad M2 ja M3 on ühtlasi sõidukite tagasipööramise kohaks ning metsatehnika hoidmiseks.

Mahasõidukohad tuleb ehitada vastavalt joonis nr 5, katendi paksused ehitada vastavalt tabel 2b sisule.

Mahasõitude katendikonstruktsioon on sama teega, va mahasõitude M3 katendid rajatakse ainult looduslikust kruusast.

Metsaraja tee (EH6) – 0,08km, ristumiskoha kilometraažiga 2,56km

Projekteeritud rekonstrueeritav teelõik algab Pangodi - Luke mõis maanteelt nr 22184 ja lõpeb ristumisel Metsaraja haruteega. Metsaraja tee mahasõidukoht riigimaanteelt on heas korras ja ei vaja rekonstrueerimist. Mahasõidukoha pöörderaadiuse lõpus tuleb projekteeritud teekatendi paksuse, s.o. 0,4m võrra olemasolev tee ära kaevata (vt joonis 3), et uus teekatend ja olemasoleva tee saaks ühele tasapinnale viia. Olemasoleva kruusatee sõiduosa laius varieerub 2,7m–2,9 m ja tee pind on maapinnast 10 cm kõrgem, lõiguti maapinnaga praktiliselt tasa. Tee on uurimistööde ajal rahuldavas seisundis sõiduautole. Kruuskatendi (kohati parandatud killustikuga) keskmine paksus 10-15 cm. Teemulde kuivendamiseks ja valguva pinnavee äralõikamiseks vajalik kaevata teele nõva, N5. Tee parempoolne maapind on kõrgem ja pealevalguva vee jaoks on nõva rajamine vajalik.

Selleks, et ehitatav Metsaraja tee vastaks lähteülesandes ette antud tee järgu nr. 4 tasemele ja nõuetele on esmalt vaja puhastada kogupikkuses teetrass puittaimestikust (täpsemalt p. 4.1). Metsaraja teetelge ei nihutata. Lähtuda tuleb olemasolevast teeteljest. Peale teetrassi puhastamist on ette nähtud tee ja tee-elemendid ning nõva maha märkida. Nõva kaevest saadava pinnasega laiendatakse olemasolevat teemuldet. Tee mulle koosneb mineraalpinnasest. Mulde paksus varieerub reljeefist tingituna. Antud tee muldkeha materjali liigiks on F, mis annab juhendi (RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend, Versioon 1.1. Tabel nr 3.4) järgi katendikonstruktsiooniks 4,5-10-30-G. Vajalik on muldkeha töötlemine profiili võimaldamaks tee ehitada 4,5 m laiuseks kruusateeks. Projektis on ette nähtud

geotekstiil 4 profiil (NGS 4) kandva kihi eraldamiseks muldkehast, kandvaks kihiks 30 cm kruusa, pos 6 ja kulumiskihiks 10 cm purustatud kruusa, pos 3.

Antud teele pole ette nähtud sõiduki möödasõidu-, tagasipööramise-, ja mahasõidukohtasid.

Metsaraja harutee (EH7) – 0,75km

Ehitatav lõik algab Metsaraja teelt ja lõpeb kvartalil KM005, eraldusel 1. Kavandatud teetrass paikneb reljeefsel maastikul. Esineb palju künkaid ja lohke, mis tuleb ära buldooserdada võimaldamaks metsaveotehnikal ohutult teel liigelda. Olemasolevaid kraave kavandatud teetrassil ei paikne ja tuleb rajada uus teemulle. Uute teekraavide veed on võimalik ära juhtida pk 4+15 ja 5+60 paiknevatesse looduslikkesse lodudesse. Kraavi nr 409 vee saab juhtida looduslikku ilmega väiksesse ojja, mis kaob lodualasse ära. Samuti on võimalik kraavi 406 vesi juhtida looduslikku lodusse.

Kuna teekraavidel 401, 402, 404, 405, 407 ja 409 on suur lang, siis on ette nähtud kraavi põhi kindlustada killustikuga ja voolu rahustuseks tuleb rajada iga 50m tagant aste. Killustikuga kindlustamise tüüp on Kkl, Killustiku fr 60/100 ja killustiku paksus $h=15\text{cm}$.

Selleks, et ehitatav Metsaraja harutee vastaks lähteülesandes ette antud tee järgu nr. 4 tasemele ja nõuetele on esmalt vaja puhastada kogupikkuses teetrass puittaimestikust (täpsemalt p. 4.1). Peale teetrassi puhastamist on ette nähtud tee ja tee-elemendid ja kraavid maha märkida. Kraavide kaevest saadava pinnasega ehitatakse teemulle. Tee mulle koosneb kraavidest välja kaevatud mineraalpinnasest. Mulde paksus on 0,3 m ja pealtlaius 6,0 m. Antud tee muldkeha materjali liigiks on F, mis annab juhendi (RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend, Versioon 1.1. Tabel nr 3.4) järgi katendikonstruktsiooniks 4,5-10-30-G. Vajalik on muldkeha töötlemine profiili võimaldamaks tee ehitada 4,5 m laiuseks kruusateeks. Projektis on ette nähtud geotekstiil 4 profiil (NGS 4) kandva kihi eraldamiseks muldkehast, kandvaks kihiks 30 cm kruusa, pos 6 ja kulumiskihiks 10 cm purustatud kruusa, pos 3.

Tee ehitamise käigus rajatakse uued mahasõidukohad (5tk), nende asukohad on kirjeldatud joonistel nr 1-3. Tee lõpus paiknevad mahasõidukohad M2 ja M3 on ühtlasi sõidukite tagasipööramise kohaks.

Mahasõidukohad tuleb ehitada vastavalt joonisele nr 5, katendi paksused ehitada vastavalt tabel 2b sisule.

Mahasõitude M2 katendikonstruktsioon on teega sama, va mahasõitude M3 katendid, millised rajatakse looduslikuks kruusast.

7.2. Teede ehitustööd

Ehitamisel juhinduda „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ Maaeluministri 23.03.2019.a. määrus nr. 38 ja "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend". Enne ehitustööde algust tuleb välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnorajatiste ja kommunikatsioonide valdajad vastavalt kooskõlastuste tingimustele.

Tööde soovituslik järjekord:

1. Tee-elementide mahamärkimine;
2. Truupide ehitamine;
3. Olemasoleva mulde töötlemine, täitmine, laiendamine, tihendamine, profileerimine;
4. Tee ja teerajatiste mullete ehitus;
5. Teemulde profileerimine, ettevalmistus geotekstiili paigaldamiseks, geotekstiili ja paigaldus.
6. Teekatte ehitamine, tasandamine, tihendamine;
7. Teepeenralt ja teepoolselt kaldalt niitmist takistavate kivide ja kändude kõrvaldamine ning kraavidest voolutakistuste eemaldamine. Kaeve käigus taassettinud kraavilõikude eksploatatsioonieelne puhastamine;
8. Liiklusmärkide ja signaalpostide paigaldamine, vajadusel materjali juurdeveoteede endise seisukorra taastamine;

Projektis toodud puistematerjalide mahud on profiilsed. Veomahud on orienteeruvad ja ehitaja peab neid korrigeerima kasutatava karjääri materjali omadustest lähtuvalt. Kasutatav geotekstiil NGS4 (L=5m) peab vastama NorGeoSpec number 4 spetsifikatsiooniprofiilile, minimaalse tõmbetugevusega piki ja põikisuunas (MD/CMD) 20 Geosüntetika paigaldamine tuleb teha jälgides tootjapoolseid juhendeid.

Geosüntetika paigaldamise üldnõuded:

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

Ehituslike nõudeid tee ehitamisel:

1. Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema profileeritud, töödeldud laiuseni 6m, antud vastav põiklalle ja hästi tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuni kuivamiseni optimaalse niiskuseeni. Enne teekatte ehitust peavad olema teekraavid setetest puhastatud, nõlvad kändudest juuritud või freesitud. Samuti peavad olema paigaldatud tee-, ja mahasõidukohtade truubid.
2. Kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendatavate kihtide maksimaalsed paksused on staatiliste rullide kasutamisel 15 cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse taset 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. Geotekstiil paigaldatakse piki teed vähemalt 0,5m ülekatttega. Päikese käes ei tohi geotekstiil olla laotatuna üle nädala.
5. Talvel võib aluseid ja katteid ehitada muldele, mis on lõplikult valminud enne külmade saabumist.
6. Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetul tööalal puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada.

7. Kui temperatuur on 0 kuni -5 kraadi, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul. Kui materjali niiskus on üle 3%, tuleb seda enneaegse külmumise vältimiseks töödelda 0,3-0,5% kloriidilahusega.
8. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (kate) täielikku tihendamist.
9. Talviste sulade korral ja enne kevadist sula tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest ja jääst ning tagada vee äravool teelt.
10. Talvel ehitatud aluse (kate) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (kate) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurdelisamise teel.
11. Teepeenralt ja teepoolselt kaldalt tuleb kõrvaldada niitmist takistavad kivid ja kännud.

Teede põhiparameetrid

Metsaraja tee ja Metsaraja harutee plaanikõverikud tuleb ehitada välja raadiusega $R=50\text{m}$. Sealhulgas nende viraažikalded on $e=5\%$.

Rava tee ja Rava põiktee plaanikõverikud tuleb ehitada välja raadiusega $R=60\text{m}$. Sealhulgas nende viraažikalded on $e=5\%$.

Üleminek põikikaldelt viraažikaldele ja vastupidi ehitatakse sujuvalt 20-meetrisel lõigul enne ja pärast plaanikõverikku.

8. Keskkonnakaitse

Vastavalt RMK poolt (algus 24.10.2019, lõpp 25.08.2021) koostatud keskkonnamõju analüüsile (KMA) ja Keskkonnaameti lähteülesande vastuskirjale 09.04.2020 nr.7-9/20/4906-2 on antud projektalal EH3 kraavil 301 ja 303 osaliselt trassi raie, kaeve- ja ehitustöödele ajalised piirangud 01.03-30.06.

Et vähendada antud projektalalt rekonstrueerimistööde käigus levima hakkavat setet on objektil ette nähtud enne ehitustööde algust rajada 3 tehnoloogilist settebasseini (nr. SB1-3) RMK maale kraavidele nr. 200 ja 300.

Projektiga on kavandatud kokku 3,97km kraavide rekonstrueerimist, ja uusi kuivenduskraave 0,19km ulatuses. Uute 1,57km teede ehitamisega rajatakse uusi teekraave 1,87km ulatuses. Antud projekti raames on ette nähtud ehitiste alal 2tk truubi rekonstrueerimine ja 15tk truubi ehitamine, sh. 7tk teetruubi ehitus. Veeviimareid on projektis kokku ette nähtud 6tk, millest 5tk on 9m ja 1tk on 12m pikk).

8.1 Settebassein

Sette edasikandumise vähendamiseks on vajalik kolme settebasseini rajamine. Settebasseinid nr. SB-1-3 on ette nähtud rajada tüüpjoonise 5.3* kujundskeemi **SB-0** järgi. Settebasseinid nr. SB-1-3 on ette nähtud rajada RMK maale kraavidele nr. 200 ja 300 ja 502. Settebasseini parameetrite valimisel ja settesüvise mahu määramisel on lähtutud PB Maa ja Vesi AS "Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel" 2009a-st. Settesüvise arvutustel on aluseks võetud settebasseini jõudva 3a arvutuslik maksimaalne settekogus. Settebasseini täpsed parameetrid ja töömahud on toodud tabelis 12. Settebasseinid tuleb rajada enne kaevetööde algust! Settebasseine tuleb puhastada pärast kraavide valmimist 2 korda. Vt tabel 2a.

8.2. Keskkonnakaitsealase tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel

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

• ***Kraavide kaevamisel ja sette eemaldamisel tuleb silmas pidada järgmisi nõudeid:***

- 1) mullatööd kavandada madalveeperioodile;
- 2) veejuhtmete setetest puhastamisel vältida nõlvajalami ülekaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone;
- 3) voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt.

• ***Ehitus- ja hooldustööde käigus:***

- 1) tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse.
- 2) tööde teostamisel rangelt täita tuleohutusnõudeid. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeteenistust tel. 112.
- 3) püüda säilitada avastatud lindude pesapuud.
- 4) paigaldatava plasttorud peavad omama keskkonnaohutuse sertifikaati.
- 5) töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral töö katkestada ja koheselt teavitada vastavat ametkonda.
- 6) masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (veejuhtmetest) lähemal kui 10m. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud.
- 7) töökohas peab olema varustus reostuse kahjutustamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht (prügikast)

9. Maaparandusehitiste kasutamine ja hooldamine

Korrapärased hooldustööd pikendavad oluliselt nii teede kui kuivendusobjektide eluiga ja eksploatatsioonikindlust ning seetõttu tuleb nendega alustada kohe pärast objekti kasutuselevõttu. Eesmärgiks on tagada teede, kraavide ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund, mistõttu vähenevad investeeringute mahud, mis tulenevad metsaparanduse elementide hooldamatusest. Pealegi pikendavad korrapärased hooldustööd kraavisüsteemide kapitaalremontide vahelist perioodi ja seega hajutab setete transmissiooni pikemas ajavahemikus.

Sügisel ning kevadel vaadata üle kõik truubid, avad puhastada ja kõrvaldada truubieelsed risustused, kraavidest koristada mahalangenud puud ja voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste väikeremont. Kraavinõlvadele kohtades ja truubi otsakutel, kus ilmnevad erosiooninähtused, külvata muruseemet. Teeääred niita ja likvideerida võsa teetrassi laiuselt tee paremaks läbituulduks. Teede ekspluatatsiooni käigus tekkinud löökaugud tuleb koheselt kõrvaldada. Kestvate sadude ajal katkestada raskeveokite liiklus teekatte täieliku kuivamiseni. Mulde taha kogunev vesi eemaldada renni või veeviimari (plasttoru D=20-30cm, pikkus 8-12m). Truupide ja veeviimarite otsad hoida setetest ja risust puhtad.

Maaparandusehitiste ekspluatatsioon ja hooldus metsaparanduses on terviklikult käsitletud töös „*RMK metsateede ja metsakuivendussüsteemi kraavide seisundinõuetest*” (kinnitatud metsamajandusdirektori 07.05.2001 käskkirjaga nr 1-5/114). Kuivenduskraavide hooldusel juhinduda RMK valduses olevate metsakuivendussüsteemide majandamise strateegiast RMK 2008. Teede kasutamisel ja hooldamisel juhinduda Keskkonnaministri 21.02.2014 määrusest nr 3 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“.

10. Ehitustöödele seatud piirangud

Ehitusobjekti ringpiiris asub kanakulli püsielupaik (keskkonnaregistri kood KLO9124867), paiguti on alal II ja III kategooria kaitsealuste liikide leiukohti, kus rakendub isendi kaitse. Samuti asub alal vääriselupaik VEP206827, VEP nr.208747, VEP nr 209554 ning Liudsepa oja (registrikood VEE1045600). Keskkonnamõju analüüsis on välja toodud projekti lähialal esinevad väärtused ning tegevusega kaasnevate mõjude vähendamiseks kavandatavad leevendavad meetmed: II ja III kategooria kaitsealuste liikide leiukohtades rekonstrueeritakse kraave vastavalt ajalistele piirangutele.

Keskkonnaamet

Vastavalt Keskkonnaameti projekti kooskõlastusele nr 7-9/21/13849-2 on amet seisukohal, et keskkonnamõju analüüsi tabelis nimetatud meetmeid rakendades ei mõjuta tegevused tööde mõjupiirkonda jäävate veekogude, vääriselupaikade ega II ja III kaitsekategooria kaitsealuste liikide seisundit ning amet nõustub projekti läbiviimisega.

Elektrilevi OÜ

Projektiga on kavandatud tee rekonstrueerimine (ehitis nr 4) Elektrilevi OÜ-le kuuluva madalpingeliini kaitsetsoonis.

Elektrilevi OÜ kooskõlastuses nr 3008055641 on kirjutatud järgmist:

Kutsuda kohale Elektrilevi OÜ esindaja. Selleks esitada iseteeninduses taotlus 10 tööpäeva enne tööde algust objektil

- * Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.
- * Kooskõlastus kehtib üks aasta.
- * Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba.
- * Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud.
- * Süvendades olemasolevat pinnast õhuliini mastidest lähemal kui 1m ja sügavamale kui 1m, tuleb ette näha mastide toestamine. Tööde teostamine leppida kokku Elektrilevi OÜ esindajaga.

Elering AS

Projektiga on kavandatud kraavi nr 205 rekonstrueerimine Elering AS-le kuuluva 330kV õhuliini L353 Viru-Tsirculiina kaitsevööndis, mille ulatus on 40m liini teljestmõlemale poole.

Kooskõlastuse nr 12-9/2021/317 (22.06.2021) tingimused on järgmised:

- * Drenaažisüsteemi ja kuivenduskraavi ei tohi ehitada mastile lähemale kui 5m.
- * Kaevetööd õhuliini masti mistahes lähimale elemendile lähemal kui 5m ei ole lubatud.
- * Tööde teostamisel lähtuda lubatud kaugustest ja liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise korrast. Valdaja peab kinni pidama Ehitusseadustiku §70. (Ehitise kaitsevöönd), Ehitusseadustiku §77. (Elektripaigaldise kaitsevöönd) ja määrusest "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" (Elektripaigaldise kaitsevööndis on keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning tekitada muul viisil olukorda, mis võib ohustada inimest, vara või keskkonda).
- * Enne tööde algust, töötamisel tehnikaga kõrgusega üle 4,5m, vormistada õhuliini kaitsevööndis töötamise luba tel. 71 68 385

Transpordiamet

Käesoleva projektiga on kavandatud metsateede rekonstrueerimine riigiteede kaitsetsoonides.

Transpordiameti nõusolekus nr 7.1-2/21/14690-2 on kirjas järgmised tingimused:

- 1) EhS § 70 lg 2 p 1 kohaselt ei tohi ehitus- ega muu tegevus kaitsevööndis ohustada riigiteed või selle korrakohast kasutamist. Kui kavandatav tegevus ohustab riigiteel liiklejaid mistahes viisil, tuleb ohutuse tagamisel lähtuda liiklusseaduse § 71 lõike 4 alusel kehtestatud majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“. Riigiteel liikluskorralduse ajutiseks muutmiseks on vajalik liikluskorralduse projekt, millele on saadud tee omaniku nõusolek.
- 2) Vastavalt EhS § 72 lg 2 on tee kaitsevööndi maa kinnisasja omanik kohustatud lubama kõrvaldada nähtavust piirava istandiku, puu, põõsa või liiklusele ohtliku rajatise, mistõttu ehitiste ehitamisel peavad olema tagatud majandus- ja taristuministri 5.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisas „Maanteede projekteerimismid“ toodud nõuded külgnähtavuse ja ristumiskoha nähtavuskolmnurga kohta.
- 3) Materjalide veod korraldada olemasolevate juurdepääsuteede kaudu.
- 4) Projekti realiseerimisel tuleb vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.

Nõo vallavalitsus

Vallavalitus nõustub projekti rakendamisega, kooskõlastus nr 7-1.3/793-1.

Telia AS

Projekthalal puuduvad siderajatised.

Projektiga külgnevad piirinaabrid

Ehitusprojekt on kooskõlastatud piirinaabritega. Tingimustega on kavandatud tegevused kooskõlastanud järgmised piirinaabrid:

- 1) Haljasmetsa kinnistu 52801:001:0820
- 2) Kuusiku kinnistu 52801:011:0142
- 3) Metsatuka 52801:011:0047

Vt. Lisa 1b ja lisa 3.

11. Juhenddokumendid

1. „Maaparandusseadus“ Riigikogu 16.05.2018. a seadus
2. “Maaparandussüsteemi projekteerimismid” Maaeluministri 06.05.2019.a. määrus nr 45
3. “Maaparanduse uurimistöö nõuded” Maaeluministri 20.12.2018.a. määrus nr.77
4. “Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded” Maaeluministri 25.02.2019.a. määrus nr.14
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. „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“ Keskkonnaministri 11.06.2015. a määrus nr 34
8. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Põllumajandusministeerium, Tallinn 2013.
9. „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel.“ Maaparanduse Ehitusjärelvalve -ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
10. „Metsakuivenduse ja – teede ehitusprojekti näidiskoesseis 2020“, RMK Tartu 2020
11. „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“, Versioon 1.1 (aprill 2020).
12. "Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel" PB Maa ja Vesi AS, Tartu 2009.
13. „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“. Keskkonnaminister 11.06.2015a. Määrus nr 34.

TÖÖMAHTUDE TABELID

Table 8. Kulturitehniliste tööde ja veeuhtme kaevetööde mahud

| Jrk nr | | Nimetus | Ehitise lühitähis | kvartal nr | Liigi tähtis | kogu-pikkus | lõigu pikkus | põhja laius | nõlvus-tegur | kaeve rist-lõige | keskmine | Kaevemaht | | | Pinnasevalli laialajamine | | Pinnase paigaldamine teemuldesse | Puitametikurale | | | | Käändude juurimine | Koprapaisu likvideerimine | Vee viimar 300 mm-9m | Vee viimar 12m | Nõkva kindlustamine | Nõkva jalani ja põhja kindlustamine | Voolu-akustuste eemaldamine |
|--------|--|---------|------------------------|------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------------------|----------|-----------|-------|------|---------------------------|------|----------------------------------|-----------------|------|------|------|--------------------|---------------------------|----------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | AA |
| | | 1 | 200 | EH1 | eramäa | EK | 79 | 4 | 1,75 | 4,3 | 1,4 | 337 | 202 | 135 | | 202 | 202 | 202 | 202 | 202 | 202 | 202 | 202 | 202 | 202 | 202 | 202 | |
| | | 2 | 200 | EH1 | KM008 | RK | 236 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 1,3 | 425 | 425 | | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 | |
| | | 3 | 201 | EH1 | KM008 | EK | 115 | 0,4 | 1,5 | 3,1 | 1,3 | 357 | 214 | 143 | | 357 | 214 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | |
| | | 4 | 201 | EH1 | KM008 | RK | 194 | 0,6 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 504 | 504 | | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | 504 | |
| | | 5 | 202 | EH1 | KM008 | RK | 322 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 580 | 580 | | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | |
| | | 6 | 203 | EH1 | KM008 | RK | 150 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 270 | 270 | | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | |
| | | 7 | 204 | EH1 | KM007/e | RK | 257 | 0,6 | 1,5 | 1,9 | 1,2 | 488 | 488 | | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | |
| | | 8 | 205 | EH1 | KM007/e | RK | 233 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 419 | 419 | | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | 419 | |
| | | 9 | 205 | EH1 | KM007 | HK | 1284 | 1284 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | 208 | EH1 | KM006 | RK | 280 | 0,6 | 1,5 | 1,6 | 1,2 | 448 | 448 | | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | 448 | |
| | | 11 | 210 | EH1 | KM006 | RK | 206 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 371 | 371 | | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | |
| | | 12 | 210a | EH1 | KM006 | RK | 47 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 85 | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | |
| | | 13 | 300 | EH3 | eramäa | RK | 98 | 0,6 | 1,75 | 1,8 | 1,3 | 176 | 176 | | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | |
| | | 14 | 300 | EH3 | eramäa | RK | 107 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 193 | 193 | | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | |
| | | 15 | 300 | EH3 | KM011 | RK | 576 | 0,6 | 1,5 | 1,7 | 1,2 | 979 | 979 | | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | 979 | |
| | | 16 | 300 | EH3 | KM011 | RK | 307 | 0,6 | 1,5 | 1,7 | 1,2 | 522 | 522 | | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | |
| | | 17 | 301 | EH3 | KM011 | RK | 218 | 0,6 | 1,5 | 1,7 | 1,2 | 371 | 371 | | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | 371 | |
| | | 18 | 302 | EH3 | KM009 | RK | 513 | 0,6 | 1,75 | 1,8 | 1,2 | 923 | 923 | | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | 923 | |
| | | 19 | 303 | EH3 | KM011 | RK | 226 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 407 | 407 | | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | |
| | | 20 | N1 | EH4 | KM006 | N | 182 | 0,4 | 1,5 | 0,4 | 0,5 | 291 | 73 | | 291 | 73 | 291 | 73 | 291 | 73 | 291 | 73 | 291 | 73 | 291 | 73 | 291 | |
| | | 21 | N2 | EH4 | KM006 | N | 63 | 0,4 | 1,5 | 0,4 | 0,5 | 101 | 25 | | 101 | 25 | 101 | 25 | 101 | 25 | 101 | 25 | 101 | 25 | 101 | 25 | 101 | |
| | | 22 | N3 | EH4 | KM006 | N | 55 | 0,4 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 33 | 33 | | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | |
| | | 23 | N4 | EH4 | KM006 | N | 176 | 0,4 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 317 | 106 | | 317 | 106 | 317 | 106 | 317 | 106 | 317 | 106 | 317 | 106 | 317 | 106 | 317 | |
| | | 24 | 500 | EH5 | KM006 | ET | 137 | 0,4 | 1,5 | 3,8 | 1,4 | 521 | 521 | | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | |
| | | 25 | 501 | EH5 | KM006 | ET | 162 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 421 | 421 | | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | 421 | |
| | | 26 | 501a | EH5 | KM006 | ET | 54 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 140 | 140 | | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | |
| | | 27 | 502 | EH5 | KM007 | ET | 571 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 1485 | 1485 | | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | 1485 | |
| | | 28 | | EH5 | TEE-TRASS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 29 | N5 | EH6 | KM005 | N | 74 | 0,4 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 133 | 44 | | 133 | 44 | 133 | 44 | 133 | 44 | 133 | 44 | 133 | 44 | 133 | 44 | 133 | |
| | | 30 | | EH6 | TEE-TRASS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 31 | 400 | EH7 | KM005 | ET | 69 | 0,4 | 1,5 | 1,4 | 0,8 | 125 | 58 | | 125 | 58 | 125 | 58 | 125 | 58 | 125 | 58 | 125 | 58 | 125 | 58 | 125 | |
| | | 32 | 401 | EH7 | KM005 | ET | 32 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 83 | 50 | | 83 | 50 | 83 | 50 | 83 | 50 | 83 | 50 | 83 | 50 | 83 | 50 | 83 | |
| | | 33 | 402 | EH7 | KM005 | ET | 362 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 941 | 941 | | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | |
| | | 34 | 403 | EH7 | KM005 | ET | 78 | 0,4 | 1,5 | 1,3 | 0,8 | 101 | 61 | | 101 | 61 | 101 | 61 | 101 | 61 | 101 | 61 | 101 | 61 | 101 | 61 | 101 | |
| | | 35 | 404 | EH7 | KM005 | ET | 47 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 122 | 73 | | 122 | 73 | 122 | 73 | 122 | 73 | 122 | 73 | 122 | 73 | 122 | 73 | 122 | |
| | | 36 | 405 | EH7 | KM005 | ET | 64 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 166 | 100 | | 166 | 100 | 166 | 100 | 166 | 100 | 166 | 100 | 166 | 100 | 166 | 100 | 166 | |
| | | 37 | 406 | EH7 | KM005 | ET | 101 | 0,4 | 1,5 | 1,6 | 0,9 | 162 | 97 | | 162 | 97 | 162 | 97 | 162 | 97 | 162 | 97 | 162 | 97 | 162 | 97 | 162 | |
| | | 38 | 407 | EH7 | KM005 | ET | 57 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 148 | 89 | | 148 | 89 | 148 | 89 | 148 | 89 | 148 | 89 | 148 | 89 | 148 | 89 | 148 | |
| | | 39 | 408 | EH7 | KM005 | ET | 63 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 164 | 98 | | 164 | 98 | 164 | 98 | 164 | 98 | 164 | 98 | 164 | 98 | 164 | 98 | 164 | |
| | | 40 | 409 | EH7 | KM005 | ET | 69 | 0,4 | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 179 | 108 | | 179 | 108 | 179 | 108 | 179 | 108 | 179 | 108 | 179 | 108 | 179 | 108 | 179 | |
| | | 41 | | TEE-TRASS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Kokku | | | | 942 | | | | | 2191 | 1299 | 864 | | 28 | 492 | 1623 | 140 | 0,73 | 0,02 | 0,71 | 1,46 | 1,46 | 84 | 559 | 0,00 | |
| | | | Kõik kokku | | | | 7864 | | | | | 13488 | 11724 | 1142 | | 622 | 5825 | 4180 | 1,40 | 1,24 | 0,31 | 3,94 | 6,89 | 6,89 | 264 | 1365 | 1,28 | |
| | | | rek. kuivendusraav | | RK | | 3970 | | | | | 7161 | 7161 | | | | 4297 | | 1,32 | | | 2,97 | 3,59 | 3,59 | | | | |
| | | | ehitav reekraav | | ET | | 1866 | | | | | 4758 | 3866 | | | | 954 | | | 0,11 | 0,31 | 0,67 | 1,09 | 1,09 | | 806 | | |
| | | | ehitav kuivend. kraav | | EK | | 194 | | | | | 694 | 416 | | | | 416 | | | | | 0,22 | 0,22 | 0,22 | | 84 | 559 | |
| | | | ehitav teemäa | | HK | | 1284 | | | | | 875 | 281 | | | | 158 | | | | | 0,06 | 0,06 | 0,06 | | 180 | | |
| | | | hooletav kuivendusraav | | N | | 550 | | | | | | | | | | | 760 | | | | | | | | | 1,28 | |
| | | | TEE-TRASS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Kokku | | | | 7864 | | | | | 13488 | 11724 | 1142 | | 622 | 5825 | 4180 | 1,40 | 1,24 | 0,31 | 3,94 | 6,89 | 6,89 | 264 | 1365 | 1,28 | |

Tabel 9. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide tööde mahud

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid

| Jrk. nr | Truubi nr | Ehitise lühitähis | Veejuhtme | | PROJEKTEERITUD TRUUBI ANDMED | | | | | | | | | | OLEMASOLEVA TRUUBI ANDMED | | | | | Märkused | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------|-------------------|-----------|--|---|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|---------------------------|--------|---------------|--------|---------------|----------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|
| | | | | | Projekteerimisnormide kohane arvutuslik | | | Tähis | | | | | | | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost | Pikkus | Tähistähtpost |

Tabel 10. Truupide koguste ja materjalide mahud

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | | | | | | | | | Kokku |
|--|------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|------------------|----------------|-----|------|-----|------|-------|
| | | | sealhulgas | | | | | | | | | | |
| | | | EH 1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | EH6 | EH7 | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | | | |
| Väljatõetavate torude pikkused | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ø40 cm | m | | | | 9 | | | | | 9 | | |
| 2 | Ø50 cm | m | 6 | | | 9 | | | | | 15 | | |
| Truupide kogused | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Rekonstrueeritavad truupid | tk | 1 | | | 2 | | | | | 3 | | |
| 4 | Ehitatavad truupid | tk | 6 | | 3 | | 3 | 1 | 1 | | 14 | | |
| Projekteeritud truupide kogupikkused | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | plasttruup Ø30, tüüp 30PT, SN8 | m | | | | | | 12 | | | 12 | | |
| 6 | plasttruup Ø40, tüüp 40PT, SN8 | m | 50 | | 30 | 24 | 32 | | 12 | | 148 | | |
| 7 | plasttruup Ø50, tüüp 50PT, SN8 | m | 22 | | | | | | | | 22 | | |
| Truubi otsakud | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Ø40MAO | 2 otsakut | 5 | | 3 | | | | | | 8 | | |
| 9 | Ø50MAO | 2 otsakut | 2 | | | | | | | | 2 | | |
| 10 | Ø30KOK | 2 otsakut | | | | | | 1 | | | 1 | | |
| 11 | Ø40KOK | 2 otsakut | | | | 2 | 3 | | 1 | | 6 | | |
| 12 | veeviimar - Ø30PT, L=9m | 1 otsakut | | | 5 | | | | | | 5 | | |
| 13 | veeviimar - Ø30PT, L=12m | 1 otsakut | | | | 1 | | | | | 1 | | |
| Muud mahud | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Tähispost | tk | | | | 4 | 2 | 2 | 2 | | 10 | | |
| 15 | Lisakaev vana truubi eemaldamiseks | m ³ | 14 | | | 45 | | | | | 59 | | |
| 16 | Truubile puitluse ehitamine | m | 10 | | 20 | | | | | | 30 | | |
| Veeviimariid | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Ø30PT, SN 8 | m | | | 45 | 12 | | | | | 57 | | |
| Materjali kulu otsakutele ja veeviimariile | | | | | | | | | | | | | |
| | Truubi otsaku tüüp | truupide arv (tk) | kivid Ø15-30 cm m ³ /tk | geotekstiil NGS2 m ² /tk | huumusmuld m ³ /tk | erosioonitõkkematt m ² /tk | heinaseeme kg/tk | puuvaiad tk/tk | | | | | |
| 18 | Ø40MAO | 8 | | | 2,2 | 17,6 | 44 | 352 | 1,3 | 10,4 | 220 | 1760 | |
| 19 | Ø50MAO | 2 | | | 2,2 | 4,4 | 44 | 88 | 1,3 | 2,6 | 220 | 440 | |
| 20 | Ø30KOK | 1 | 2,4 | 11 | 1,5 | 1,5 | 29 | 29 | 0,9 | 0,9 | 145 | 145 | |
| 21 | Ø40KOK | 6 | 3,1 | 14 | 1,4 | 8,4 | 27 | 162 | 0,8 | 4,8 | 135 | 810 | |
| 22 | veeviimar - Ø30PT, L=9m | 5 | 0,3 | 1,5 | | | | | | | | | |
| 23 | veeviimar - Ø30PT, L=12m | 1 | 0,3 | 2 | 1,5 | | | | | | | | |
| 24 | Kokku | 23 | 22,8 | 104 | 32 | 631 | 19 | 3155 | | | | | |

Märkused:

1) Puistematerjali mahud on profiilsed

2) Geosünteedidel ja erosioonitõkkemattidel ei ole arvestatud ülekattemante

Märkused:
 1) Puistematerjali mahud on profiilised
 2) Geosünteedidel ja erosioonitõkkematidel ei ole arvestatud ülekattemahte

Tabel 11. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

| Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geotekstiil) | Ristprofiili tüüp | Piketi- vahemik | Lõigu pikkus m | Pur. kruus fr 0/32, (pos 6) | | Kruus fr 0/63 (pos 3) | | Geotekstiil NGS 4 m ² b=5m |
|--|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--|
| | | | | m ³ /m | Kogus m ³ | m ³ /m | Kogus m ³ | |
| A | B | C | D | F | G | H | I | J |
| Rava tee / EH4 | | | | | | | | |
| 4,5-10-30-G | RP1-3 | 0+00 - 4+54 | 454 | 0,47 | 213 | 1,59 | 722 | 2270 |
| Rava põiktee / EH5 | | | | | | | | |
| 4,5-10-30-G | RP4 | 4+54 - 12+70 | 816 | 0,47 | 384 | 1,59 | 1297 | 4080 |
| Metsaraja tee / EH6 | | | | | | | | |
| 4,5-10-30-G | RP1 | 0+00-0+80 | 80 | 0,47 | 38 | 1,59 | 127 | 400 |
| Metsaraja harutee / EH7 | RP2-4 | 0+80-8+34 | 754 | 0,47 | 354 | 1,59 | 1199 | 3770 |
| 4,5-10-30-G | | | | | | | | |
| Kõik kokku | | | 2104 | | 989 | | 3345 | 10520 |

Märkused:

1. Tabelis on esitatud materialide geomeetrilised mahud
2. Ristprofiilide tüübid on esitatud joonisel nr. 4.
3. Geotekstiili maht on antud ilma ülekatteta

Tabel 13a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde eeldatav maksumus

| Jrk. Nr | Ehitustöö kirjeldus | Maht | | | | | | | | | | Ühiku maksumus (€) | Hinde alus | Töö maksumus (€) | | | | | | | | | | Kõik kokku |
|---|---|----------------|------|------|------|------|------------|------|-------|--------|------|--------------------------|---------------|------------------|--------|------|--------|------|------|------|------|---|-------|---------------|
| | | Mööti- ühik | | | | | sealhulgas | | | | | | | sealhulgas | | | | | | | | | | |
| | | C | D | EH3 | F | G | H | I | J | EH6 | EH7 | Kokku | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. Ettevalmistustööd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Madala võsa raie ja koondamine (MV) | ha | 0,24 | 1,08 | | | | | 0,08 | | | 1,40 | 344 | H-1 | 83 | | 372 | | | 28 | | | | 482 |
| 2 | Madala võsa vedu 600 m | ha | 0,24 | 1,08 | | | | | 0,08 | | | 1,40 | 230 | kalk | 55 | | 248 | | | 18 | | | | 322 |
| 3 | Kõrge võsa raie ja koondamine (KV) | ha | | | | 0,51 | | | | 0,73 | | 1,24 | 760 | H-1/T-19-1 | | | | 388 | | | 555 | | 942 | |
| 4 | Kõrge võsa vedu 600 m | ha | | | | 0,51 | | | | 0,73 | | 1,24 | 230 | kalk | | | | 117 | | | 168 | | 285 | |
| 5 | Peenpuistu raie ja koondamine (PP) | ha | | | | 0,29 | | | | 0,02 | | 0,31 | 1008 | H-1/T-20-1 | | | | 292 | | | 20 | | 312 | |
| 6 | Peenpuistu vedu 600 m, tüve Ø = 18-15 cm | ha | | | | 0,29 | | | | 0,02 | | 0,31 | 1296 | kalk | | | | 376 | | | 26 | | 402 | |
| 7 | Jämeda puistu raie ja koondamine (JP) | ha | 1,11 | 1,38 | 0,06 | 0,68 | | | 0,71 | 3,94 | 2707 | 3,94 | 3005 | T-20-234 | | | 3736 | 162 | 1841 | | 1922 | | 10666 | |
| 8 | Jämeda puistu vedu 600 m | ha | 1,11 | 1,38 | 0,06 | 0,68 | | | 0,71 | 3,94 | 1723 | 3,94 | 1913 | T-20-234 | | | 2378 | 103 | 1172 | | 1223 | | 6789 | |
| 9 | Tee- ja kraavitrassili kärduude juurimine | ha | 1,35 | 2,46 | 0,06 | 1,48 | 0,08 | 1,46 | 6,89 | 735,00 | T-21 | 6,89 | 735,00 | T-21 | 992 | 1808 | 44 | 1088 | 59 | 1073 | | | 5064 | |
| 10 | Voolukastide kasti eemaldamine kraavist | km | 1,28 | | | | | | | | 121 | | 155 | A-113 | | | | | | | | | 155 | |
| 11 | Koprapaisu likvideerimine | tk | | 2 | | | | | | | | 2 | 184 | A-112 | | | 368 | | | | | | 368 | |
| III. Veejuhtimete tööd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Juute kraavide ja nõvade mahamärkimine | km | 0,19 | | 0,48 | 0,92 | 0,07 | 0,94 | 2,61 | | | 2,61 | 64 | A-89 | 12 | | | 30 | 59 | 5 | 60 | | 167 | |
| 13 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. pinnas | m³ | 4006 | 3571 | 237 | 2567 | 44 | 1299 | 11724 | | | 11724 | 0,52 | T-123 | 2083 | | 1857 | 123 | 1335 | 23 | 675 | | 6096 | |
| 14 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, III gr. pinnas | m³ | 278 | | | | | 864 | 1142 | | | 1142 | 0,82 | T-124 | 228 | | | | | | | | 936 | |
| 15 | Eksp. eelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest) | Eksp. | 428 | 357 | 24 | 257 | 4 | 216 | 1287 | | | 1287 | 2,10 | T-157 | 900 | | 750 | 50 | 539 | 9 | 454 | | 2702 | |
| 16 | Olemasoleva tee tasandamisjärgne teekraavide täiendatav puhastamine varisenud pinnasest | m³ | | | | | 103 | | 88 | | | 190 | 0,52 | T-123 | | | | 53 | | 46 | | | 99 | |
| 17 | Täiendav kaeve ekskavaatoriga | m³ | | | 505 | | | | 533 | 0,82 | | 533 | 0,82 | T-124 | | | | 413 | | | | | 436 | |
| 18 | Kaave laialajamine 60 % kaevest | m³ | 2570 | 2143 | 134 | 462 | | 492 | 5825 | | | 5825 | 0,18 | T-301 | 463 | | 386 | 24 | 83 | | 89 | | 1048 | |
| 19 | Di = Ø 30cm plasttorust veevimagi paigaldamine nullavalli alla, L=9m | tk | | 5 | | | | | 6 | | | 6 | 230 | S-71 | | | 1150 | | | | | | 1380 | |
| 20 | Di = Ø 30cm plasttorust veevimagi paigaldamine teemulde alla, L=12m | tk | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | 307,00 | S-71 | | | 307 | | | | | | 307 | |
| 21 | Nõlva kindlustamine erosioonikõematiga | m2 | | | 180 | | | | 84 | 264 | | 264 | 1,50 | kalk | | | 270 | | | 126 | | | 396 | |
| 22 | Nõlva alami ja põhja kindlustamine killustikuga fr 64/100mm, klti | m2 | | | | | 806 | | 559 | 1365 | | 1365 | 3,50 | S-29 | | | 2821 | | | 1957 | | | 4778 | |
| III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Kokku 44132 |
| 23 | Truupide mahamärkimine | tk | 7 | 3 | | 3 | | 1 | 1 | 17 | | 17 | 24 | A-91 | 168 | 0 | 72 | | 72 | 24 | 24 | | 408 | |
| Di= Ø 30 cm plasttruubi torusiku, tüüp 30PT, ehitamine (profileeritud plastoru, SN 8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | m | | | | | | | 12 | | | 12 | 26 | S-71 | | | | | 312 | | | | 312 | |
| Di= Ø 40 cm plasttruubi torusiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plastoru, SN 8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | m | 50 | 30 | 24 | 32 | | 12 | 148 | | | 148 | 42 | S-72 | 2100 | 0 | 1260 | 1008 | 1344 | | 504 | | 6216 | |
| Di= Ø 50 cm plasttruubi torusiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plastoru, SN 8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | m | 22 | | | | | | 22 | | | 22 | 58 | S-73 | 1276 | | | | | | | | 1276 | |
| 27 | Ø 40 cm plasttruubi matotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 5 | 3 | | | | | 8 | | | 8 | 243 | S-102 | 1215 | 0 | 729 | | | | | | 1944 | |
| 28 | Ø 50 cm plasttruubi matotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 2 | | | | | | 2 | | | 2 | 293 | S-103 | 566 | | | | | | | | 566 | |
| 29 | Ø 30 cm plasttruubi kivitsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK) | 2 otsakut | | | | | 1 | | 1 | | | 1 | 242 | S-102 | | | | 242 | | | | | 242 | |
| 30 | Ø 40 cm plasttruubi kivitsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK) | 2 otsakut | | | 2 | 3 | | 1 | 6 | | | 6 | 242 | S-102 | | | | 484 | 726 | | 242 | | 1452 | |
| 31 | veevimagi otsak - Ø30PT, L=9m | 1 otsakut | | 5 | | | | | 5 | | | 5 | 66 | S-101/2 | | | 330 | | | | | | 330 | |
| 33 | Truubitoru puitaluse ehitamine (truubi Di=Ø 40) | m | 10 | 20 | | | | | 30 | | | 30 | 8 | A-35 | 80 | | 160 | | | | | | 240 | |
| 34 | Tähispostid truuble | tk | | | 4 | 2 | 2 | 2 | 10 | | | 10 | 16 | kalk | | | 64 | 32 | 32 | 32 | | | 160 | |
| 35 | Ø 40 cm truubitoru väljatõstmine | m | | | 9 | | | | 9 | | | 9 | 6 | S-271 | | | 54 | | | | | | 54 | |
| 36 | Ø 50 cm truubitoru väljatõstmine | m | 6 | | | | | | 15 | | | 15 | 9 | S-272 | 54 | | 81 | | | | | | 135 | |
| 37 | Truubitorude ja otsakute uriliseerimine | m³ | 1 | | 3 | | | | 4 | | | 4 | 4 | T-51 | 4 | | 11 | | | | | | 14 | |
| 38 | Lisakaave vana truubi eemaldamiseks | m³ | 14 | | 45 | | | | 59 | | | 59 | 0,82 | T-124 | 11 | | 37 | | | | | | 49 | |
| IV. Keskonnarajatiste rekonstrueerimine/ehitamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Kokku 13484 |
| 39 | Settebasseini mahamärkimine | tk | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 3 | | 3 | 24 | A-91 | 24,00 | | 24,00 | | | | | | 72 | |
| 40 | Jämeda puistu raie ja koondamine, tüve Ø = 15+ cm | ha | 0,03 | 0,03 | 0,03 | | 0,03 | | 0,08 | | | 0,08 | 2707 | T-20-234 | 67,68 | | 67,68 | | | | | | 203 | |
| 41 | Jämeda puistu vedu 300 m, tüve Ø = 15+ cm | ha | 0,03 | 0,03 | 0,03 | | 0,03 | | 0,08 | | | 0,08 | 1723 | T-20-234 | 43,08 | | 43,08 | | | | | | 129 | |
| 44 | Kärduude juurimine | ha | 0,05 | 0,05 | 0,05 | | 0,05 | | 0,15 | | | 0,15 | 735 | T-21 | 36,75 | | 36,75 | | | | | | 110 | |
| 45 | Settebasseini kaevamine, I-II gr. pinnas | m³ | 104 | 104 | 104 | | 104 | | 312 | | | 312 | 0,52 | T-123 | 54,08 | | 54,08 | | | | | | 162 | |
| 46 | Settebasseini kaevamine, III gr. pinnas | m³ | 69 | 69 | 69 | | 69 | | 207 | | | 207 | 0,82 | T-124 | 56,58 | | 56,58 | | | | | | 170 | |
| 47 | Kaave laialajamine 60 % kaevest | m³ | 104 | 104 | 104 | | 92 | | 300 | | | 300 | 0,18 | T-301 | 18,68 | | 18,68 | | | | | | 54 | |
| 48 | Sette eemaldamine settebasseiniist pärast kraavide valmimist 2 korda | m³ | 70 | 70 | 70 | | 70 | | 210 | | | 210 | 2,10 | T-157 | 147,00 | | 147,00 | | | | | | 441 | |
| V. Muud tööd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Kokku 1384 |
| 49 | Nüurekohaste teostusjooniste koostamine | töö | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | 50 | kalk | | | 50 | | | | | | 50 | |
| 50 | Objekti infovahvi paigaldamine | tk | | 2 | | | | | 2 | | | 2 | 50 | kalk | | | 100 | | | | | | 100 | |
| Osamaksumused kokku | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Kokku 150 |
| Kaibemaks 20% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 59150 |
| Kogumaksumus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11830 |
| Kogumaksumus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70980 |

Tabel 13b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde eeldatav maksumus

| Jrk nr | Ehitustöö kirjeldus | mõõt- ühik | Maht sealhulgas | | | | | | | | Hinde alus | Ühiku maksum., EUR | Töö maksumus (€) | | | | | Kõik kokku | |
|--|---|---------------|--------------------|-----|----|-----|------|---|---|---|------------|--------------------------|------------------|---|---|---|--|------------|-----|
| | | | EH4 | | | | EH5 | | | | | | EH6 | | | | | | EH7 |
| | | | D | F | G | H | I | J | K | L | | | N | O | P | S | | | |
| A | B | C | 454 | 816 | 80 | 754 | 2104 | | | | | | | | | | | | |
| Rekonstrueeritava /ehitatava tee koondpikkus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I.Eeltevalmistustööd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Teetrassi mahamärkimine | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Terajalistate mahamärkimine | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. Mullatööd / teemulde kujundamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Olemasoleva tee/tee muldkeha töötlemine ja tasandamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Tasandatud teetrassi profileerimine ja tihendamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Tee mulde ehitamine (laiendamine) kraavi pinnasest, pinnase laiendamine ning silumine teetammil | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | koos tihendamisega, mulde paksus 30 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Küngaste mahakaave ja buldooseriga lüke 60+60m, mahuline planeerimine | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III. Kattekonstruktsiooni rajamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Geotekstiili 4 profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, 5,0 m lai, kogus ja paigaldamine tihendatud ja | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | profileeritud muldkehale | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Kokku kruus fr 0/63 (pos 3), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Kokku pur. kruus fr 0/32, (pos 6), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Kruus fr 0/63 (pos 3) põhikihil ehitamine koos tihendamisega | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Kruus fr 0/32 (pos 6) põhikihil ehitamine koos tihendamisega | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV. Teede rajatised | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Mahasõidukont M2 muldkeha ja teekatte ehitamine koos tihendamisega (L=30 m, R=10 m), h=40cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | sh muldkeha ehitamine, H=30cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | sh pur. kruus fr 0/32, (pos 6), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | sh kruus fr 0/63 (pos 3), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | sh geotekstiili 4 profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, 5,0 m lai, kogus ja paigaldamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Mahasõidukoht M3 muldkeha ja teekatte ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m), h=40cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | sh muldkeha ehitamine, H=30cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | sh looduslik kruus, geomeetriline maht, h=40cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | sh geotekstiili 4 profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, 5,0m lai, kogus | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Osamaksumused kokku | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 107069 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Käibemaks 20% | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 21414 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Kogumaksumus | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 128483 | | | | | | | |
| Metsakuivenduse ja teede rek ja ehitamise maksumus kokku | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 193310 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Käibemaks 20% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38662 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kogumaksumus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 231972 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel

| Jrk nr | Kooskõlastanud haldusorgan | Kuupäev | Kooskõlastuse sisu | Kooskõlastaja nimi ja kontaktandmed | Allkiri |
|--------|----------------------------|------------|---|---|------------------------------|
| 1 | RMK regioon | 20.07.2021 | Kinnitab projekti | Kristo Kokk | - |
| 2 | RMK | 31.03.2020 | Kinnitab lähteülesande | Kristo Kokk | - |
| 3 | Nõo Vallavalitsus | 28.06.2021 | Kooskõlastatud märkusteta | Aarne Timm Ehitusspetsialist 5340 5828, aarne@nvv.ee | allkirjastatult digitaalselt |
| 4 | Keskkonnaamet | 05.07.2021 | Arvestades KMH-ga, on KeA nõus projekti läbiviimisega. | Märt Holtsmann, Stella Miil 56949023 stella.miil@keskkonnaamet.ee | allkirjastatult digitaalselt |
| 5 | Transpordiamet | 12.07.2021 | Tegevustega nõus, kui peetakse kinni nõusolekus kirjas olevatest tingimustest | Tuuli Tsahkna 58073001, Tuuli.Tsahkna@transpordiamet.ee | allkirjastatult digitaalselt |
| 6 | Elering | 22.06.2021 | Tegevustega nõus, kui peetakse kinni kooskõlastuses olevatest tingimustest | Enno Bender Elering AS Lõuna piirkonna liinide käidukorraldaja tel: 716 8385 | allkirjastatult digitaalselt |
| 7 | Elektrilevi | 18.06.2021 | Tegevustega nõus, kui peetakse kinni kooskõlastuses olevatest tingimustest | Marge Kasenuurm Elektrilevi OÜ volitatud esindaja, ariklient@elektrilevi.ee. Tel 777 1747 | allkirjastatult digitaalselt |

DHS

"Unipiha mps. Projekt" kinnituste leht**Kinnitajate lisajad**

| Lisaja | Ametinimetus | Kuupäev | Kasutaja | Sõnumi sisu |
|-------------------|-----------------------|------------|-------------|---|
| Ain-Meelis Hannus | kavandamisspetsialist | 20.07.2021 | Kristo Kokk | Palun kinnitada Unipiha mps maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ning ehitamise projekt. A-M. Hannus |

Kinnitajad

| Kasutaja | Ametinimetus | Kuupäev | Kinnitus | Selgitus |
|-------------|---------------|------------|----------|----------|
| Kristo Kokk | regiooni juht | 20.07.2021 | Kinnitan | |

Teise ringi kinnitajad

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



"Metsaparandusprojekti lähteülesanne_Unipiha mps" kinnituste leht



Kinnitajate lisajad

| Lisaja | Ametinimetus | Kuupäev | Kasutaja | Sõnumi sisu |
|----------------|------------------------|------------|-------------|---|
| Küllike Kuusik | looduskaitsetööde juht | 31.03.2020 | Kristo Kokk | Palun koostöölastada Unipiha mps ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise lähteülesanne. |
| Küllike Kuusik | looduskaitsetööde juht | 31.03.2020 | Toomas Haas | Palun koostöölastada Unipiha mps ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise lähteülesanne. |

Kinnitajad

| Kasutaja | Ametinimetus | Kuupäev | Kinnitus | Selgitus |
|-------------|---------------|------------|----------|----------|
| Toomas Haas | metsaülem | 31.03.2020 | Kinnitan | |
| Kristo Kokk | regiooni juht | 31.03.2020 | Kinnitan | |

Teise ringi kinnitajad

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





Lauri Aavik
Nurkel Projekt OÜ
lauri.aavik@mail.ee

Teie 11.06.2021

Meie 12.07.2021 nr 7.1-2/21/14690-2

**Nõusolek riigitee nr 22184 kaitsevööndis
kehtivatest piirangutest kõrvale
kaldumiseks**

Olete esitanud meile nõusoleku saamiseks Tartu maakonnas Nõo vallas Luke ja Unipiha külas Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekti. Ehitatavad teed ning rekonstrueeritavad maaparandusehitised paiknevad valdavalt väljaspool riigitee kaitsevööndit, riigitee kaitsevööndisse jäävad ristumiskohad riigitee nr 22184 Pangodi – Luke mõis (edaspidi *riigitee*) km 2,56 (Metsaraja tee) ja km 2,96 (Rava tee).

Rekonstrueeritavate teede riigitee ristumiskohtade rekonstrueerimine pole vastavalt Maanteeameti 29.04.2020 kirjale nr 15-2/20/15959-2 vajalik.

Lähtuvalt EhS § 70 lg 3 anname nõusoleku riigitee kaitsevööndis kehtivast EhS § 70 lg 2 p 2 tulenevast piirangust kõrvalekaldumiseks vastavalt Nurkel Projekt OÜ tööle nr 06-21 „*Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt. V01*“.

Projekti realiseerimisel tuleb arvestada järgnevate asjaoludega:

1. EhS § 70 lg 2 p 1 kohaselt ei tohi ehitus- ega muu tegevus kaitsevööndis ohustada riigiteed või selle korrakohast kasutamist. Kui kavandatav tegevus ohustab riigiteel liiklejaid mistahes viisil, tuleb ohutuse tagamisel lähtuda liiklusseaduse § 7¹ lõike 4 alusel kehtestatud majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“. Riigiteel liikluskorralduse ajutiseks muutmiseks on vajalik liikluskorralduse projekt, millele on saadud tee omaniku nõusolek.
2. Vastavalt EhS § 72 lg 2 on tee kaitsevööndi maa kinnisasja omanik kohustatud lubama kõrvaldada nähtavust piirava istandiku, puu, põõsa või liiklusele ohtliku rajatise, mistõttu ehitiste ehitamisel peavad olema tagatud majandus- ja taristuministri 5.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisas „Maantee projekteerimismid“ toodud nõuded külgnähtavuse ja ristumiskoha nähtavuskolmnurga kohta.
3. Materjalide veod korraldada olemasolevate juurdepääsuteede kaudu.
4. Projekti realiseerimisel tuleb vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.

Käesolev nõusolek kehtib 2 aastat väljastamise kuupäevast.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Marek Lind

juhtivspetsialist

projekteerimise osakonna taristu koostööstuste üksus

Lisa: Unipiha mps rekprojekt01

Tuuli Tsahkna

58073001, Tuuli.Tsahkna@transpordiamet.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|---|--------------|
| Unipiha mps rekprojekt01.pdf | 13.2 MB |
| Nõusolek riigitee nr 22184 kaitsevööndis kehtivatest piirangutest kõrvale kaldumiseks.pdf | 371 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|------------|-------------|----------------------------|
| 1 | MAREK LIND | 37912194212 | 12.07.2021 14:23:14 +03:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A 12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 7C 7C 87 C5 71 6B 98 03 47 4D 3E E2 4C C3 09 A0 F8 A9 B9 C7 3F A
D 84 3B C0 24 FC 91 09 A6 5A34

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.



Lauri Aavik
Nurkel Projekt OÜ
lauri.aavik@mail.ee

Teie 16.06.2021

Meie 05.07.2021 nr 7-9/21/13849-2

Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimisest

Pöördusite Keskkonnaameti poole, et kooskõlastada "Unipiha maaparandussüsteem" maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt. Projektala asub Tartu maakonnas, Nõo vallas, Unipiha ja Luke külas. Taotlusele on lisatud keskkonnamõju analüüs, seletuskiri ja asendiplaan. Projekteeritaval alal on 7 maaparandusehitist. Projektiga on kavandatud kokku 8,01 km kraavide rekonstrueerimist, ja uusi kuivenduskraave 0,34 km ulatuses. Uue 1,57 km tee ehitamisega rajatakse uusi teekraave 1,85 km ulatuses. Antud projekti raames on ette nähtud ehitiste alal kolme truubi rekonstrueerimine ja 15 truubi ehitamine, sh. viie teetruubi ehitus. Tööd viiakse läbi 192,9 hektaril.

Projekteeritav ala piirneb kanakulli püsielupaigaga¹, alale jääb III kaitsekategooria liikide pruunika pesajuure (*Neottia nidus-avis*)², kahkjaspunase sõrmkäpa (*Dactylorhiza incarnata*)³, soo-neiuvaiba (*Epipactis palustris*)⁴ ja läikiva kurdsirbiku (*Hamatocaulis vernicosus*)⁵ elupaigad. Alale jääb ka II kaitsekategooria kaitsealused liigid soohiilaka (*Liparis loeselii*)⁶, kärbesõie (*Ophrys insectifera*)⁷ ja täpilise sõrmkäpa (*Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta*)⁸ elupaigad. Samuti asub alal Liudsepa oja⁹. Alale jäävad ka vääriselupaigad VEP206827, VEP208747, VEP209554.

II ja III kategooria kaitsealuste liikidele rakendub isendi kaitse¹⁰. Keskkonnamõju analüüsis välja toodud väärtused ning tegevusega kaasnevate mõjude vähendamiseks kavandatavad leevendavad meetmed: II ja III kategooria kaitsealuste liikide leiukohtades kraave ei rekonstrueerita ning kanakulli esinemisalal on kehtestatud tööde teostamiseks ajaline piirang (01.03-30.06).

Keskkonnaamet on seisukohal, et keskkonnamõju analüüsi tabelis nimetatud meetmeid rakendades ei mõjuta tegevused tööde mõjupiirkonda jäävate veekogude,

¹ keskkonnaregistri kood KLO9124867

² keskkonnaregistri koodid KLO9338430 ja KLO9338429

³ keskkonnaregistri kood KLO9330915

⁴ keskkonnaregistri koodid KLO9337827, KLO9337827 ja KLO9337817

⁵ keskkonnaregistri kood KLO9400024

⁶ keskkonnaregistri kood KLO9337839

⁷ keskkonnaregistri kood KLO9337835

⁸ keskkonnaregistri kood KLO9337842

⁹ keskkonnaregistri kood VEE1045600

¹⁰ looduskaitseaduse § 48 lg 4

**vääriselupaikade I ja II kaitsekategooria kaitsealuste liikide seisundit ning
Keskkonnaamet nõustub projekti läbiviimisega.**

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Märt Holtsmann

juhtivspetsialist

looduskasutuse osakond

Stella Miil 56949023

stella.miil@keskkonnaamet.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

KeA_Vkiri_Unipiha.pdf

FAILI SUURUS

315 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

MÄRT HOLTSMANN

37404020292

05.07.2021 10:26:43 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

44:15:55:d8:23:eb:97:b5:5a:74:3a:6e:b1:37:41:9b

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 E7 A2 93 9C 60 C1 69 76 4B 2F 4B 88 32 3C 24 CB 2C 7C BA86 30 A9 EF D5 C8 53 2B 4F 8E 0A16 28

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.

ELERING AS KOOSKÖLASTUS Nr: 12-9/2021/317
22.06.2021

Kooskõlastuse taotleja:

Taotleja aadress:

Taotleja telefon:

Taotleja E-Mail:

Objekti iseloomustus:

Nurkel Projekt OÜ

Lina tn 4a, 71008 Viljandi

lauri.aavik@mail.ee

**Unipiha maaparandussüsteemi ja teede
rekonstrueerimise ja ehitamise projekt**

**Nurkel Projekt OÜ töö nr. 06-21 "Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste
rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt"**

Kooskõlastatud tingimustel:

1. Unipiha metsakuivenduse rekonstrueerimise kuivendusvõrgu ja tee projekti alas asub Elering AS-le kuuluv 330kV õhuliin L353 Viru-Tsirguliina, mille kaitsevööndi ulatus on 40m liini teljest mõlemale poole.
Eleringi liinide asukohta saab vaadata: <http://gis.elering.ee/>.
2. Tee ehitusel (teepinna tõstmisel) peab olema tagatud 8,5m gabariit teepinna ja 330kV õhuliini alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuri +60°C juures) ja vähemalt 7,0m gabariit teepinna ja 110kV õhuliini alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuri +60°C juures).
3. Tee ristumisel kõrgepingeõhuliiniga peab masti lähima maapealse osa kaugus teekatte välisservast olema vähemalt 8.0 m.
4. Tee paralleelkulgemisel õhuliiniga peab olema tagatud vähemalt 5m vahekaugus õhuliini äärmise juhtme maapinna projektsiooni ja tee vahel.
5. Drenaažisüsteemi ja kuivenduskraavi ei tohi ehitada mastile lähemale kui 5m.
6. Kaevetööd õhuliini masti mistahes lähimale elemendile lähemal kui 5m ei ole lubatud.
7. Tööde teostamisel lähtuda lubatud kaugustest ja liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise korrast. Valdaja peab kinni pidama Ehitusseadustiku §70. (Ehitise kaitsevöönd), Ehitusseadustiku §77. (Elektripaigaldise kaitsevöönd) ja määrusest "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" (Elektripaigaldise kaitsevööndis on keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning tekitada muul viisil olukorda, mis võib ohustada inimest, vara või keskkonda).
8. Enne tööde algust, töötamisel tehnikaga kõrgusega üle 4,5m, vormistada õhuliini kaitsevööndis töötamise luba tel. 71 68 385, taotlus palume edastada e-maili teel aadressile vho.kooskolastused@elering.ee. Taotlusvorm on kättesaadav <https://elering.ee/taotlusvormid-ja-kooskolastused>.

/allkirjastatud digitaalselt/

Enno Bender

Elering AS

Lõuna piirkonna liinide käidukorraldaja

tel: 716 8385

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|--|--------------|
| 317_Unipiha maaparandussüsteemi ja teede rek.pdf | 866 KB |
| skeem.pdf | 1.7 MB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|-------------|-------------|----------------------------|
| 1 | ENNO BENDER | 36802016027 | 22.06.2021 08:36:52 +03:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

Liinide käidukorraldaja

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

Eesti

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

70:9c:73:df:19:a9:3f:cc:5c:d3:d3:01:50:02:02:32

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A 12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 91 C4 73 F8 85 B2 BF 07 15 6E 6E BABD 8B 02 59 3D 54 BD 5A59 08 FA 1E 57 9D 2F ED 46 EAC9 23

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.

**TEENUSE OSUTAMISE
AKT NR 3008055641****TEENUSE TELLIJAJ**

| | |
|--|--|
| NIMI / ÄRINIMI NURKEL PROJEKT OÜ | ISIKU- VÕI REGISTRIKOOD 14180684 |
| ESINDAJA NIMI LAURI AAVIK | ESINDAJA TELEFON 52801:011:0388 |

OSUTATUD TEENUS

| | |
|--|--|
| NIMETUS Projektide kooskõlastamine: keskmine projekt | |
| TEENUSE OSUTAMISE KOHT Unipiha, Unipiha küla, Nõo vald (maaparandus) | |
| MAKSUMUS 34.89 | TEENUSE OSUTAMISE KUUPÄEV 18.06.2021 |
| TEENUSE TEOSTAJA EES- JA PEREKONNANIMI Marge Kasenurm | |

Teenuse osutaja:

Marge Kasenurm
Elektrilevi OÜ volitatud esindaja

Teenuse tellija:

LAURI AAVIK

PROJEKTI KOOSKÕLASTUS

Kooskõlastuse nr 3008055641

Kooskõlastuse kuupäev 18.06.2021

KOOSKÕLASTUSE TELLIJA

Registrikood 14180684

Ettevõtte nimi NURKEL PROJEKT OÜ

Kontakisik LAURI AAVIK

Objekti aadress Unipiha, Unipiha küla, Nõo vald (maaparandus)

Töö number 06-21

Töö sisu Maaparandusehitiste ja teedevõrgu rekonstrueerimise asendiplaan

Etapp Põhiprojekt

KOOSKÕLASTATUD TINGIMUSTEL

* Kutsuda kohale Elektrilevi OÜ esindaja. Selleks esitada iseteeninduses taotlus 10 tööpäeva enne tööde algust objektil <https://www.elektrilevi.ee/et/partnerile/tegevuste-kooskolastamise-vorm> Info põhja piirkonnas telefonil 46 54 600 ja lõuna piirkonnas telefonil 46 54 500

* Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.

* Kooskõlastus kehtib üks aasta.

* Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba.

* Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud.

* Süvendades olemasolevat pinnast õhuliini mastidest lähemal kui 1m ja sügavamale kui 1m, tuleb ette näha mastide toestamine. Tööde teostamine leppida kokku Elektrilevi OÜ esindajaga.

* Tagada normidekohane vahekaugus Elektrilevi OÜ õhuliinidega. Mahasõidud peavad jääma 2m mastist/mastitoest.

KOOSKÕLASTUSE VÄLJASTAS

Marge Kasenurm

Elektrilevi OÜ volitatud esindaja

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|---|--------------|
| ELVKK Unipiha, Unipiha kula, Noo vald (maaparandus).pdf | 41 KB |
| projektkart.dwg | 1.7 MB |
| Unipiha mps rekprojekt01.pdf | 13.2 MB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|----------------|-------------|----------------------------|
| 1 | MARGE KASENURM | 46910244924 | 18.06.2021 13:33:12 +03:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

0b:07:cf:6b:3c:37:6d:dc:59:fc:8a:70:36:ce:54:ff

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 63 A3 F5 8D 97 7F 9E 8A18 E7 E8 7B 47 7B 87 CC 9A21 CB 06 6B 43 98 F9 E6 ED 51 3D 63 4ACE 0F

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|-----------|-------------|----------------------------|
| 2 | LAURIAAMK | 38705176036 | 01.07.2021 14:08:49 +03:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

29:e7:5f:3d:09:54:54:3b:5b:3b:37:f7:1e:9b:36:16

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 09 95 BB 04 7D D2 7C 40 86 A1 14 60 54 F7 D0 B3 46 45 66 37 D1 FB 16 BD 12 25 66 91 7A54 B0 2A

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

MÄRKUSED



NÕO VALLAVALITSUS

Nurkel Projekt OÜ
lauri.aavik@mail.ee

Teie 10.06.2021
Meie 28. juuni 2021 nr 7-1.3/793-1

Ehitusprojekti kooskõlastamine

Vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti projekteerimistingimustele on Nõo vallavalitsusele esitatud kooskõlastamiseks Nurkel Projekt OÜ poolt koostatud Unipiha maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt (töö nr 06-21).
Nõo vallavalitsus on ülnimetatud ehitusprojektiga tutvunud ning kooskõlastab selle märkusteta.

Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Aarne Timm
Ehitusspetsialist

5340 5828, aarne@nvv.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Ehitusprojekti koostöölastamine (Unipiha maaparandus ja teed) 06'2021.doc

60 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1 AARNE TIMM 36107082745

28.06.2021 16:09:59 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

46:de:5f:3c:65:21:bc:1e:5c:8f:99:88:05:61:6e:00

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI

VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 57 7AB2 C0 56 D4 12 53 ED 1D 3E 0E 26 4AA5 46 9D D9 40 61 96 1 D 3C 70 EB 37 64 78 7AD0 3C 9B

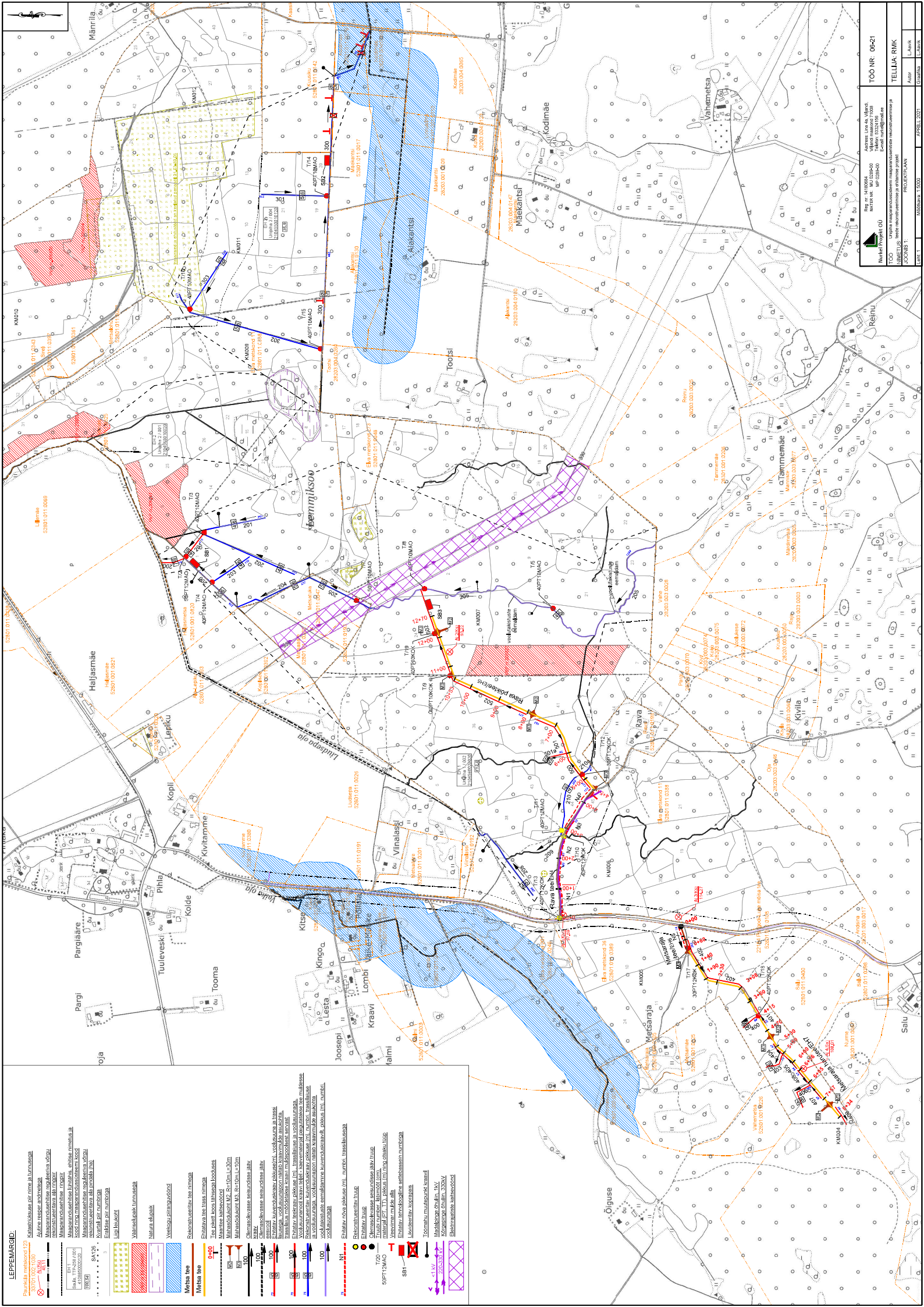
Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "Allkirjastatud failid" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

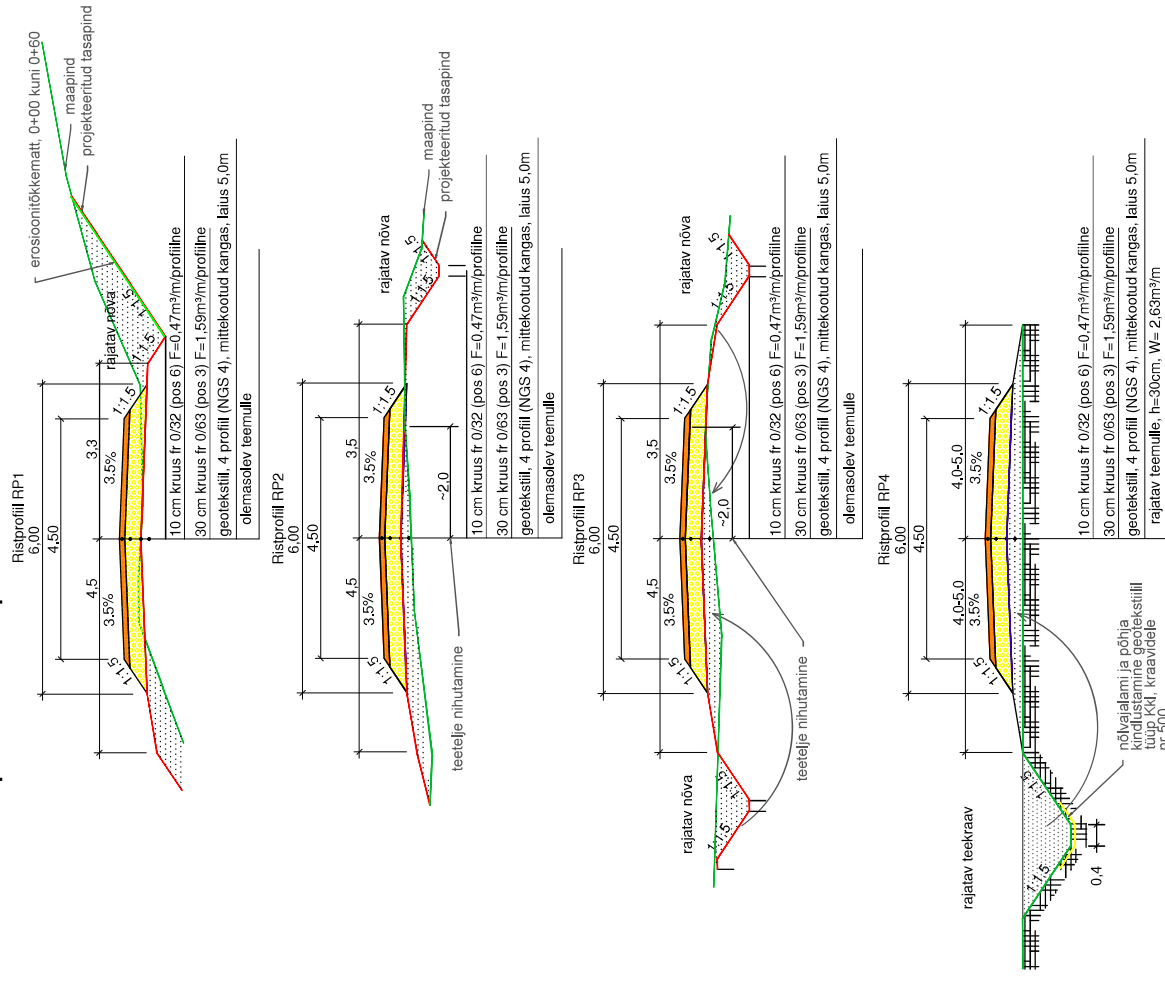
Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.


Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel

| Jrk nr | Katastriüksuse nimetus | Katastritunnus | Märkus kooskõlastuse kohta | Kooskõlastuse sisu | Märkused |
|--------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|--|
| 1 | Liudsepa | 52801:011:0026 | Kooskõlastatud tingimusteta | nt. Enne ehitustööde algust teavitada maaomanikku | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |
| 2 | Haljasmeisa | 52801:001:0820 | Kooskõlastatud tingimustega | Kooskõlastame tingimused, et Baltwoodi kinnistult raiutav materjal veetakse aastaringelt metsaveoautoga kättesaadavasse laoplatsti. Enem raietööde algust kooskõlastada lõigatava materjali mõõdud ja kvaliteedi tingimused. Lisatingimus. Baltwood võib kasutada RMK sihte ja teid metsamaterjali välja-ja äraveoks, tagades peale tööde lõppemist sihtide ja teede esialgse seisukorra. | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |
| 3 | Liismäe | 52801:011:0325 | Kooskõlastatud tingimusteta | nt. Enne ehitustööde algust teavitada maaomanikku | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |
| 4 | Tootsi | 28203:004:0260 | Kooskõlastatud tingimusteta | nt. Enne ehitustööde algust teavitada maaomanikku | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |
| 5 | Alakantsi | 52801:011:0130 | Kooskõlastatud tingimusteta | nt. Enne ehitustööde algust teavitada maaomanikku | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |
| 6 | Mäekantsi | 52801:011:0017 | Kooskõlastatud tingimusteta | nt. Enne ehitustööde algust teavitada maaomanikku | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |
| 7 | Kuusiku | 52801:011:0142 | Kooskõlastatud tingimustega | Oleme nõus Kuusiku kinnistul (52801:011:0142) kraavi rekonstrueerimisega lisatingimusel, et keelatud on mistahes kasvavate puude raie diameetriga üle 6 cm. Selleks on vajalik eraldi eelneva kirjaliku nõusoleku taotlemine. | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |
| 8 | Koolimäe; Koolimäe | 52801:011:0079; 28203:004:0069 | Kooskõlastatud tingimusteta | nt. Enne ehitustööde algust teavitada maaomanikku | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |
| 9 | Viinalassi | 52801:011:0192 | Kooskõlastamata | | Kavandatud tööd projektist välja arvatud |
| 10 | Metsatuka | 52801:011:0047 | Kooskõlastatud tingimusteta | soovime müüa materjali RMK-le | Kooskõlastusleht on leitav Lisas 3 |



Rava tee ja Rava põiktee ristprofiilid



| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>Reg. nr. 14180684</p> <p>MATER NR MU 0289-00</p> <p>MP 0289-00</p> | <p>Address: Lina 4a, Villandi, Villandi maakond 71008 Telefon: 53324156 E-mail: nurkel@mail.ee</p> | <p>TÖÖ NR: 06-21</p> |
| <p>Nurkel Projekt OÜ</p> | <p>TÖÖ NIMETUS: Unipha maaprandusüsteemi maaprandushiliste rekonstrueerimise ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt</p> | <p>TELLUJA: RMK</p> | <p>Autot</p> <p>L'Aavik</p> <p>Graafika</p> <p>L'Aavik</p> |
| <p>JOONIS 4:</p> | <p>Metsaraja tee, harutee ja Rava tee ja põiktee tüüpristiprofiilid</p> | <p>RISTROFIIID</p> | <p>Mõõtkava: 1:100</p> <p>MAI 2021</p> |
| <p>Leht: 1</p> | | | |

Joonis nr 5. Projektis kasutatavad tüüpmahasõidud M: 1/300

