



MATER majandustegevuse registreeringu kood MU 0009-00, MP 0009-00

Töö nr. 22-45

Ehitusprojekti tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Maaparandusehitiste asukoht: Pärnumaa, Põhja-Pärnumaa vald, Kobra küla

RMK Vändra metskond

Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimise projekt

Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide REK-2021

V04

EH1 MPS 6113130020150/001, Kobra-Hurtsiku MK

EH2 MPS 6113140020131/001, Kobra-Hurtsiku MK

EH3 MPS 6113130020051/001, Kobra-Hurtsiku MK

EH4 MPS 6113140020131/102, Raba tee

EH5 MPS 6113130020000/001, Vaki oja

Juhataja, MATER vastutav spetsialist
Autor

O. Mengel
K. Kruusmaa

Tartu 2023

OÜ Laanekraav reg.kood 10010206

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

tel. 53325369, 4360075

SISUKORD

| | |
|---|----|
| PROJEKTEERIMISTINGIMUSED | 4 |
| RMK LÄHTEÜLESANNE JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID | 10 |
| Tabel 1. Rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed | 27 |
| Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud | 28 |
| Tabel 2B. Tee rekonstrueerimistööde koondmahud | 30 |
| Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja –toodete andmed | 32 |
| SELETUSKIRI | 34 |
| 1. ÜLDOSA | 34 |
| Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja hooldatavate maaparandusehitiste ning rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede üldandmed | 34 |
| 1.1 Asukoha plaan | 36 |
| 2. UURIMISTÖÖD | 37 |
| Tabel 5. Uurimistööde loetelu | 37 |
| Tabel 6. Reeperite loetelu | 38 |
| 3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS | 42 |
| 4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD | 43 |
| 4.1 Trasside ettevalmistustööd | 43 |
| 4.2 Üldnõuded ettevalmistustöödele | 44 |
| 5. MAAPARANDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE | 45 |
| 5.1 Maaparandussüsteemi projekteerimine | 45 |
| 5.2 Maaparandussüsteemi ehitamine | 46 |
| 6. TRUUBID | 48 |
| 6.1 Truupide projekteerimine | 48 |
| 6.2 Truupide ehitamine | 50 |
| 7. TEE REKONSTRUEERIMINE | 51 |
| 7.1 Tee projekteerimine | 51 |
| Tabel 7.1.1 Sidumata segude terastikuline koostis | 51 |
| Tabel 7. Tee rajatised | 51 |
| 7.1.2 Raba tee | 52 |
| 7.2 Tee ehitustööd | 52 |
| 8. KESKKONNAKAITSE | 54 |
| 8.1 Kaitstavad loodusobjektid ja projekteeritud töövõtted | 54 |
| 8.1.1 Kaitsealad | 54 |
| 8.1.2 Natura 2000 alade võrgustik | 58 |
| 8.1.3 Püsielupaigad | 60 |
| 8.1.4 Kaitstavate liikide elupaigad/kasvukohad | 61 |
| 8.1.5 Lühikokkuvõte | 63 |
| 8.2 Vääriselupaigad | 64 |
| 8.3 Kobraste tegevuse ohjamine | 65 |
| 8.4 Veekogude kaitse | 67 |
| 8.4.1 Settebasseinide ehitamine ja rekonstrueerimine | 67 |
| 8.4.2 Setteekraanide paigaldamine | 68 |
| 8.4.3 Tuletõrjетиikide rekonstrueerimine | 68 |
| 8.4.4 Nõuded tööde tegemisel | 69 |
| 8.5 Projektijärgsed hooldustööd | 69 |
| 9. EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD | 71 |
| 9.1 Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid | 71 |
| 9.2 Erasikute ja ettevõtete tingimused/piirangud | 71 |
| 10. JUHENDDOKUMENDID | 72 |
| 11. TÖÖMAHTUDE TABELID | 74 |
| Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud | 75 |
| Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja hooldatavate truupide tööde mahud | 79 |
| Tabel 10. Truupide/veeviimarite kogused ja ehitusmaterjalide kogused | 82 |
| Tabel 11. Rekonstrueeritava tee katendi mahud ristprofiilide lõikes | 83 |
| Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise ja rekonstrueerimise tööde mahud | 84 |
| Tabel 13. Muude tööde mahud | 86 |

| | |
|---|----|
| Tabel 14A. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus | 87 |
| Tabel 14B. Tee rekonstrueerimistööde ligikaudne maksumus | 89 |

LISAD

| | |
|--|-----|
| Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused | 92 |
| Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel | 104 |
| Lisa 2. RMK keskkonnamõtjude analüüs | 107 |
| Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll | 113 |
| Lisa 4. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused (mitte avalik) | 115 |
| Lisa 5. MapInfo (digitaalne lisa) | |
| Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa) | |
| Lisa 7. Pärnu maakond, Põhja-Pärnumaa vald, Kobra küla riigitee 19246 Vändra – Lokuta – Lelle km 5,792 ja Raba tee (9300511) ristumiskoha rekonstrueerimise põhiprojekt (Töö nr PP-23-01-01) | 152 |

JOONISED:

| |
|--|
| Joonis 1. Projektplaan (1:5000) |
| Joonis 2. Raba tee pikiprofiil (1:5000 / 1:100) |
| Joonis 3. Tee tüüpristprofiil (1:100) |
| Joonis 4. Pinnavee liikumise modelleerimine (1:5000) |

TÜÜPJONISED (digitaalne lisa):

| |
|--|
| 1.7 Vallialune veeviimar – VV-200 ja VV-300 |
| 1.8 Mullete ristumine |
| 1.9 Kraavitrasside mahamärkimine |
| 3.1-1 Otsaku mattkindlustus (MAO) – D _i 30, D _i 40 ja D _i 50 cm |
| 3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) – D _i 30, D _i 40 ja D _i 50 cm |
| 3.2-1 Otsaku matt- ja kivikindlustus (MAOK) – D _i 40, D _i 50 cm ja D _i 60 cm |
| 3.2-2 Otsaku matt- ja kivikindlustus (MAOK) – D _i 40, D _i 50 cm ja D _i 60 cm |
| 3.4-1 Otsaku kivikindlustus (KOK) – D _i 50, D _i 60, D _i 80 ja D _i 100 cm |
| 3.4-2 Otsaku kivikindlustus (KOK) – D _i 50, D _i 60, D _i 80 ja D _i 100 cm |
| 5.2-1 Tuletõrjeveetiik koos teenindusplatsiga |
| 5.2-2 Tuletõrjeveetiik koos teenindusplatsiga |
| 5.3 Settebasseinide kujundusskeemid SB-1...SB-3 |
| 6.8 Mahasõit põllule – M3 ja M4 |
| Ehitusaegse geotekstiilist settekraani tüüpjoonis |
| L-kujuline tagasipööramise koht |

**PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET****OTSUS**

02.06.2021

nr 6.1-1/26541

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Tulenevalt maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) § 13 lõikest 1 ja 2 algatas Põllumajandus- ja Toiduamet (edaspidi PTA) projekteerimistingimuste andmise menetluse, võttes aluseks Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) poolt 21.04.2021 esitatud maaparandusehitiste projekteerimistingimuste taotluse (registreeritud PTA dokumendihaldussüsteemis nr 6.1-1/18659).

Projekteerimistingimuste taotluse menetluse eseme projektiala paikneb Kobra-Hurtsiku MK (MS 6113130020051 kood 001, 6113140020131 kood 001, 6113130020150 kood 001) Raba tee (MS 6113140020131 kood 102) Põhja-Pärnumaa vallas Allikõnnu külas ja Kobra külas.

Tulenevalt MaaParS § 13 lõike 5 punktist 1 esitas PTA projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastamiseks asutustele, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega. Põhja-Pärnumaa Vallavalitsus, Keskkonnaamet ja Transpordiamet kaasati menetlusse PTA 2021 kirjaga nr 6.1-1/1351

Keskkonnaamet on eelnevalt vastanud Riigimetsa Majandamise Keskuse taotlusele kirjaga 22.03.2021 nr 7-9/21/3709-2.

Transpordiamet vastas esitatud projekteerimistingimuste eelnõule 25.05.2021 nr 7.1-22112253-2 (kiri lisatud), Põhja-Pärnumaa Vallavalitsus 24.05.2021 nr 5-5/1066-1 (kiri lisatud) ja Keskkonnaamet 27.05.2021 nr 6-2/21/10990-2 (kiri lisatud).

Eeltoodust lähtuvalt on PTA läbi viinud projekteerimistingimuste andmiseks vajalikud menetlused, mille käigus on muu hulgas kaasatud asutused, kelle õigusaktist tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega või kelle õigusi või huve võib kavandatav maaparandussüsteem või selle ehitamine mõjutada.

PTA ei ole projekteerimistingimuste andmise menetluse käigus tuvastanud MaaParS § 14 lõikes 1 projekteerimistingimuste andmisest keeldumise aluseid.

Eeltoodust lähtudes ja võttes aluseks maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18. 08. 2020 määruse nr 57 "Põllumajanduse- ja Toiduameti põhimäärus" § 5 ja § 21 ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) 21.04.2021 esitatud maaparandusehitiste projekteerimistingimuste taotlusest otsustan:

Anda projekteerimistingimused Pärnu maakonnas Põhja-Pärnumaa vallas Allikõnnu külas ja Kobra külas Kobra-Hurtsiku MK (MS 6113130020051 kood 001, 6113140020131 kood 001, 6113130020150 kood 001) ja Raba tee (MS 6113140020131 kood102) maaparandusehitiste rekonstrueerimiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

RIHO ERISMAA

Peaspetsialist-koordinaator

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

Projekteerimistingimuste andmed

| | |
|------------------------------------|--|
| Maakonnakeskus: | Pärnu keskus |
| Projekteerimistingimuste taotleja: | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |
| Dokumendi väljastamise kuupäev: | 02.06.2021 |
| Teenuse nr: | 2113669 |
| Toimiku nimi: | Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide REK-2021 |

Kinnisasja andmed

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Katastritunnus | Omanikud/volitatud esindaja |
| 93002:001:0091 | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |
| 93002:001:0092 | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |

Taotletava ala asukoha andmed

| | | |
|----------|---------------------|----------------|
| Maakond | Linn/vald | Küla/asula |
| Pärnumaa | Põhja-Pärnumaa vald | Kobra küla |
| Pärnumaa | Põhja-Pärnumaa vald | Allikõnnu küla |

Registreeringu andmed

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Maaparandussüsteemi kood | Maaparandusehitise kood ja nimetus |
| 6113140020131 | 102 Raba tee |
| 6113130020051 | 001 Kobra-Hurtsiku MK |
| 6113140020131 | 001 Kobra-Hurtsiku MK |
| 6113130020150 | 001 Kobra-Hurtsiku MK |

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus, Drenaažkuivendus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa, Põllumajanduslik maa

Projekteeritava ala üldandmed

| | |
|---|-------|
| Eesvoolu pikkus (km): | 2,84 |
| Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): | 441,5 |
| Tee pikkus (km): | 0,24 |

Uurimistööd

1. Maaparandussüsteemide reguleeriva võrgu tehnilise seisukorra uurimine ja töömahtude määramine mahus, mis tagab projektalal olevate ehitiste toimimise.
2. Eesvoolu Kobra-Hurtsiku MK (MS 6113140020131 kood 001) tehnilise seisukorra uurimine ning vajalike mõõdistustööde teostamine 2,84 km.
3. Raba tee trasseerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine ja T- kujulise tagasipööramise kohaga seondavad uurimistööd 0,24 km.
4. Keskkonnakaitserajatiste ehitamisega seotud uurimistööd 441,5 ha.
5. Ajutiste reeperite paigaldamine 3 tk.

Projekteerimistööd

1. Maaparandussüsteemide reguleeriva võrgu rekonstrueerimine vastavalt uurimistööde tulemustele 441,5 ha.
2. Eesvoolu Kobra-Hurtsiku MK (MS 6113140020131 kood 001) rekonstrueerimine vastavalt uurimistööde tulemustele 2,84 km.
3. Raba tee rekonstrueerimine vastavalt uurimistööde tulemustele koos piki- ja ristprofiili koostamisega 0,24 km.
4. Vajalike keskkonnakaitserajatiste ehitamine vastavalt uurimistööde tulemustele tk.

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Ehitusprojekt peab sisaldama PTA jaoks kogu informatsiooni keskkonnamõju hindamise vajalikkuse üle otsustamiseks sh vajadusel eelhinnangu koostamiseks. Sealhulgas peab ehitusprojekti seletuskiri keskkonnakaitse osa sisaldama kogu informatsiooni, mis on toodud maaeluministri 25.02.2019 määruse nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15 lg 1 ja 2.
2. Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt 17.02.2021 koostatud lähteülesanne.
3. Võtta arvesse Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt koostatud keskkonnamõju analüüsis tulenevaid meetmeid.
4. Ehitusprojekti koostamisel kasutada "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019"

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Põhja- Pärnumaa Vallavalitsus
2. Keskkonnaamet
3. Transpordiamet
4. Riigimetsa Majandamise Keskuse Edela regioon
5. Võimalike kommunikatsioonide valdajad
6. Kinnisasjade valdajatega, millistes kaitsetsoonides või maa-alal töid tehakse

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi JAH
tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv:

Otsuse nr 6.1-1/26541 Leht 4 (5)

Vastavalt tellija soovile+ 1 eksemplar paberil ja digitaalsel kujul PTA Pärnu esindusele

Muude nõuete kirjeldus:

Uurimistööde aruanne+ kaart (digitaalne ja paberkandjal) esitada PTA Lääne regiooni Pärnu esindusele uurimistööde lõpetamisest arvates 30 tööpäeva jooksul. Uurimistööde teostamisel teavitada PTA Lääne regiooni Pärnu esindust maaparandusehitiste tehniliste andmete ja tegelike andmete erinevusest. Projekt koostada vastavuses Maaparandusseadusega ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega. Üks eksemplar ehitusprojektist esitada PTA Lääne regiooni Pärnu esindusele paberkandjal ja digitaalselt (terve projekt-pdf, joonised pdf ja kihiline pdf, projekti kaardikihid - MapInfos töödeldavad, projekti tabelid-exelis)

Dokumendid

Puudub

Menetleja

Toomas Kägo
PTA Lääne regioon Pärnu esindus
Pärnu linn P. Kerese 4
toomas.kago@pta.agri.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimise projekt

Laanekraav OÜ

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|--------------------|--------------|
| teenus-2113669.pdf | 66 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|--------------|-------------|----------------------------|
| 1 | RIHO ERISMAA | 36206024227 | 02.06.2021 14:36:30 +03:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1f:ed:79:7d:f0:5c:c3:c4:59:ff:37:f9:95:12:aa:ac

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 A4 4F B9 BE 23 B4 86 10 EF B9 E1 9B 14 6B 96 CE 21 5AEF A9 65 B9 4F D6 B3 11 6D 04 43 64 F1 EF

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:

Metsakuivenduse projekt „**Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimine**“.

Maaparandusehitiste ja tee asukoht: Kobra küla, Põhja-Pärnumaa vald, Pärnu maakond.

RMK katastriüksused: 93002:001:0091; 93002:001:0092.

Eramaad: 93002:001:0082.

Kvartalid: VD118; VD119; VD120; VD121; VD122; VD123; VD124; VD125; VD126; VD127; VD128; VD129; VD130; VD131; VD132; VD133; VD134; VD135; VD136; VD137.

2. UURIDA:

2.1. Kobra-Hurtsiku 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 | Uuritava ala pindala ha |
|-----------------------------|-------------------|--------------|------------|-------------------------|
| 6113130020051 | Kobra-Hurtsiku MK | 001 | 33,1 | 32,5 |
| 6113140020131 | Kobra-Hurtsiku MK | 001 | 401,2 | 386,4 |
| 6113130020150 | Kobra-Hurtsiku MK | 001 | 29,2 | 22,6 |
| | | | | 441,5 |

Maaparandusehitiste uuritava ala pindala kokku **441,5 ha**, kraavide kogupikkus **33,75 km**.

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

2.3. Maaparandusehitisi teenindavate teede rekonstrueerimise võimalusi alljärgnevalt:

| Tee nimi | Teederegistri nr | Pikkus km | Rekonstrueeritav pikkus km |
|----------|------------------|-----------|----------------------------|
| Raba tee | 9300511 | 0,6 | 0,24 |
| | | | 0,24 |

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. „**Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimine**“ pindalaga kokku **441,5 ha**.

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

3.3. Maaparandusehitist teenindava tee rekonstrueerimine pikkusega **0,24 km**.

3.3.1. **Raba tee** rekonstrueeritav lõik algab Vändra-Lokuta-Lelle teelt nr 19246 ja lõpeb T – kujulise tagasipööramise kohaga kvartal VD118 eraldi 12 asuval muldel.

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

3.5. Teekatte laius võimalusel 4,5 m.

3.6. Mahasõit maanteele projekteerida vastavalt Transpordiameti ristumiskohtade ehitamise nõuetele.

3.7. Raba tee on IV järgu tee. Projekteerimisel lähtuda "Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded" ja RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendist.

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

4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektile ja -objektiga piirnevatel aladel asuvad RMK- le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb objekti rekonstrueerimis- ja ehitustööde käigus arvestada:

4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed KMA tabelid T2 ja T3. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes. Piirangute lisandumist, projekteerimistööde käigus, täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.

4.2. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide rekonstrueerimise-ehitamise tingimused selgitab välja projekteerija

4.3 Looduslikus seisus säilinud endisi metsaojasid mitte kraavistada.

5. TINGIMUSED PROJEKILE:

5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule 2020](#) ja olema kooskõlas Maaparandusseaduse ning sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.

5.2. Projektis tuleb arvestada piirkondliku Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavaluste tingimustega ning RMK Keskkonnamõju analüüsist tulenevate meetmetega, vähendamaks metsaparandusobjektide rekonstrueerimise ning ehitamise tulemusena tekkivat negatiivset mõju keskkonna- ja looduskaitsele ning muud olulist väärtust omavatele objektidele ja liikidele.

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

5.4. Projekteerimise uurimistööde käigus avastatud erisustest maaparandusehitiste osas PTA poolt kirjeldatule, tuleb koheselt informeerida PTA Lääne regiooni Pärnu esindust, et oleks võimalik operatiivselt sisse viia muudatused maaparandussüsteemide registris.

5.5. Projekteerimistööde uurimistööde aruanne antakse RMK le ja PTA le üle 30 päeva jooksul peale välitööde teostamist, 1 eks paberikandjal ja digitaalselt.

5.6. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama RMK Edela regiooni töötajatega projekti arutelu (töökoosolek), et oleks RMK töötajatel võimalus projekteerimise ajal teha projektis täiendusi-muudatusi. Töökoosolek protokollitakse projekteerija poolt ja protokoll lisatakse projekti.

5.7. Projekti kooskõlastamise, vastavalt maaparandusehitiste projekteerimistingimustes ja lähteülesandes esitatule (p.9), korraldab projekteerija. RMK kooskõlastuse korraldab lähteülesande koostanud RMK MPO kavandamisspetsialist. RMK kooskõlastus antakse viimasena.

5.8. Projekti kooskõlastamine maaomanike- ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega tuleb korraldada projekti koostamise ajal (enne projekti valmimist), et oleks võimalik juba projektis arvestada piirinaabrite ja maaomanike poolt esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, piirangud jne). NB! Projektis maaomanike kirjalik kooskõlastus, koos nõutud kontaktandmetega (tel nr, e-post), on vajalik, vastasel juhul ei ole võimalik korraldada objektile töid (trassiraied, puidu ladustamine jne).

5.9. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega, esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist RMK le.

5.10. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabel 1** olevad üldandmed (**p 1.1, p 1.2, ja p 2.2**) ning esitab need peale muutmist kohe RMK MPO kavandamisspetsialistile.

5.11. Projekteerija poolt koostatud projektlahendus peab vastama, Tellija (RMK) jaoks, parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

5.12. Projektile tellitakse RMK poolt ekspertiisi.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Asendiplaan, kooskõlastused, RMK keskkonnamõjude analüüs.

7. PROJEKT ÜLE ANDA:

RMK Metsaparandusosakonna kavandamisspetsialistile väljatrükitult 2 eksemplaris ja digitaalsel andmekandjal vastavalt näidiskoosseisus toodule ning vastavalt töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Karl Ruukel

17.02.2021
(kuupäev)

/allkirjastatud digitaalselt/
(allkiri)

9. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Edela regioon, Keskkonnaameti Lääne regioon, Põhja-Pärnumaa vald, piirnevad eramaaomanikud, võimalike taristute omanikud, Põllumajandus- ja Toiduameti Lääne regiooni Pärnu esindus, Transpordiamet, Telia, Elektrilevi.

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimise projekt

Laanekraav OÜ

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|--|--------------|
| Kobra ja Hurtsiku II MK lähteülesanne..pdf | 209 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|-------------|-------------|----------------------------|
| 1 | KARL RUUKEL | 35011134233 | 16.04.2021 12:26:52 +03:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

42:c3:e1:fc:eb:e9:bf:ef:59:f3:0e:ee:93:e4:76:0d

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 CC 6C 78 A7 21 79 F4 EF C5 A3 99 DE 71 CD 29 3F 09 25 1D 34 59 93 2C 79 03 DB 3E C6 6D FA40 EA

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.

Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee

Teie 19.02.2021 nr 3-2.1/972
Meie kuupäev digitaalallkirjas nr 4-8/370-1

Lähteülesande koostöölastamine

Koostöölastame Kobra – Hurtsiku II MK maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja Kobra tee rekonstrueerimise projekteerimise lähteülesande esitatud kujul. Nimetatud objektide asukoht on Kobra küla, Põhja – Pärnumaa vald, Pärnu maakond.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Mait Talvoja
majandusosakonna juhataja

Enn Raadik 5049305
enn.raadik@pparnumaa.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimise projekt

Laanekraav OÜ

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|----------------------|--------------|
| Kooskolastus_RMK.pdf | 71 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|--------------|-------------|----------------------------|
| 1 | MAIT TALVOJA | 35901264246 | 22.02.2021 13:03:49 +02:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

| |
|-------------------|
| ALLKIRI ON KEHTIV |
|-------------------|

ROLL/RESOLUTSIOON

| |
|---------------------------|
| Majandusosakonna juhataja |
|---------------------------|

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

| |
|-------|
| Eesti |
|-------|

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

| |
|---|
| 54:cc:1f:1f:5b:5e:90:68:59:f1:76:85:a5:be:05:d6 |
|---|

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 0B 08 AA54 BD 6B 87 75 2E 89 8B F7 D9 64 58 C7 29 25 F6 0B 9B 28 D4 F1 7D EF 31 98 28 6D EB C1 |
|---|

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****ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS**

Märge tehtud: 22.03.2021

Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 21.03.2026

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8

Teabevaldaja: Keskonnaamet

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

Teie 19.02.2021 nr 3-2.1/968

Meie 22.03.2021 nr 7-9/21/3709-2

**Arvamus Kobra ja Hurtsiku
metsakuivendusobjekti rekonstrueerimise
kohta**

Austatud Karl Ruukel

Teatasite, et Riigimetsa Majandamise Keskus alustab Põhja-Pärnumaa vallas Kobra külas asuvate Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandusehitiste ja Raba tee rekonstrueerimise projekteerimist. Palute lisatud asendiplaani, lähteülesande ja keskkonnamõjude analüüsi alusel Keskonnaameti arvamust ehitustöödega kaasnevate võimalike negatiivsete keskkonnamõjude kohta ning tingimusi ja meetmeid nende mõjude vähendamiseks.

Rekonstrueeritava ala põhjaosa piirneb Mukri maastikukaitsela Mukri piiranguvööndiga, mis kattub kavandatava Mukri looduskaitseala Ellamaa sihtkaitsevööndiga. Mukri maastikukaitseala kuulub Mukri loodusala Natura 2000 võrgustikku.

Rekonstrueeritava alaga piirneval kaitseala osal on inventeeritud elupaigatüübid vanad loodusmetsad (*9010) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0). Nimetatud elupaigatüüpide kaitse on Mukri loodusala kaitse-eesmärk¹.

Kavandatava tegevusega võib kaasneda kuivendava mõju suurenemine elupaigatüübile siirdesoo- ja rabametsad (*91D0), mis võib viia elupaigatüübi seisundi halvenemiseni. Viitate sellele ka oma Keskkonnamõju analüüsi tabelis. A. Kulli töös² on muuhulgas öeldud, et piirdekraavi tüüpi kuivendusega rabades on minimaalne veetase kuivendusest tugevasti mõjutatud kraavist kuni 90 m kauguseni, ent stabiliseerub alles umbes 400 m kaugusel kuivenduskraavist.

Tegevus, mis võib mõjutada Natura 2000 ala on lubatud vaid siis, kui tegevuse ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud. Projekteerimisel palume hinnata kavandatava tegevuse mõju Mukri loodusala olevatele elupaigatüüpidele ning projekteerida lahendus, mis välistaks mõju nendele elupaigatüüpidele. Kui eeldatavalt negatiivset mõju ei ole võimalik välistada, on vajalik koostada Natura mõjude hinnang.

¹ Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldus nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” lisa 1 punkt 2 alapunkt 225

² A. Kull, 2016. Soode ökoloogilise funktsionaalsuse tagamiseks vajalike puhvertsoonide määratlemine pikaajaliste häiringute leviku piiramiseks või leevendamiseks, II etapp. Sihtfinantseerimislepingu 8286 SFL nr 3-2_15/835-14/2014 aruanne.

Projekti alal on registreeritud mitmete kaitsealuste liikide leiukohad. Keskkonnamõju analüüsis on ettenähtud meetmed linnuliikide häirimine vältimiseks nende sigimis- ja pesitsusperioodil. Arvestades täpsustunud teadmisi liigi bioloogiast palume projektis seada ajaline piirang raie- ja ehitustöödele hoburästa elupaigas 15. aprillist kuni 15. juulini, laanepüü elupaigas 1. aprillist kuni 30. juunini, valgeselg-kirjurähni elupaigas 1. märtsist kuni 30. juunini, musträhni elupaigas 15. märtsist kuni 30. juunini, laanerähni elupaigas 1. aprillist kuni 15. juulini ja väike-kärbsenäpi elupaigas 1. maist kuni 15. juulini.

Kolmehõlmalise batsaania (*Bazzania trilobata*) kasvukoht KLO9400892 kattub vääriselupaikadega VEP204116 ja VEP204117. Nende vääriselupaikade kaitseks on keskkonnamõju analüüsis seatud tingimus, et vääriselupaikade piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita, trassi vääriselupaiga arvelt ei laiendata ning trassiraiega vääriselupaika ei kahjustata. Keskkonnaameti hinnangul tagavad vääriselupaikade kaitseks seatud tingimused ka kolmehõlmalise batsaania kaitse selles leiukohas.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Kadri Hänni

juhtivspetsialist

looduskasutuse osakond

Olavi Randver 384 8685

olavi.randver@keskkonnaamet.ee

Sander Laherand 5692 7990

sander.laherand@keskkonnaamet.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimise projekt

Laanekraav OÜ

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|-------------------------------|--------------|
| KeA_Vkiri_jargdokument_AK.pdf | 316 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|-------------|-------------|----------------------------|
| 1 | KADRI HÄNNI | 48410294719 | 22.03.2021 11:14:23 +02:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

| |
|-------------------|
| ALLKIRI ON KEHTIV |
|-------------------|

ROLL/RESOLUTSIOON

| |
|--|
| |
|--|

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

| |
|--|
| |
|--|

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

| |
|---|
| 30:da:1c:74:45:9c:fb:8a:5c:04:f5:76:69:90:9f:e9 |
|---|

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 B0 E0 F8 5E F7 3B 89 FB B7 C9 F4 1F 5F A4 96 A0 9ABD 93 AA4B 79 A5 5E E5 11 8 E 02 90 78 1A64 |
|---|

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.

**TRANSPORDIAMET**

Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee
Mõisa
45403, Lääne-Viru maakond, Haljala
vald, Sagadi küla

Teie 19.02.2021 nr 3-2.1/973

Meie 15.03.2021 nr 7.1-1/21/4454-2

**Põhja-Pärnumaa vallas Kobra külas Vändra
metskond 20 kinnistule ristumiskoha
projekteerimise nõuded**

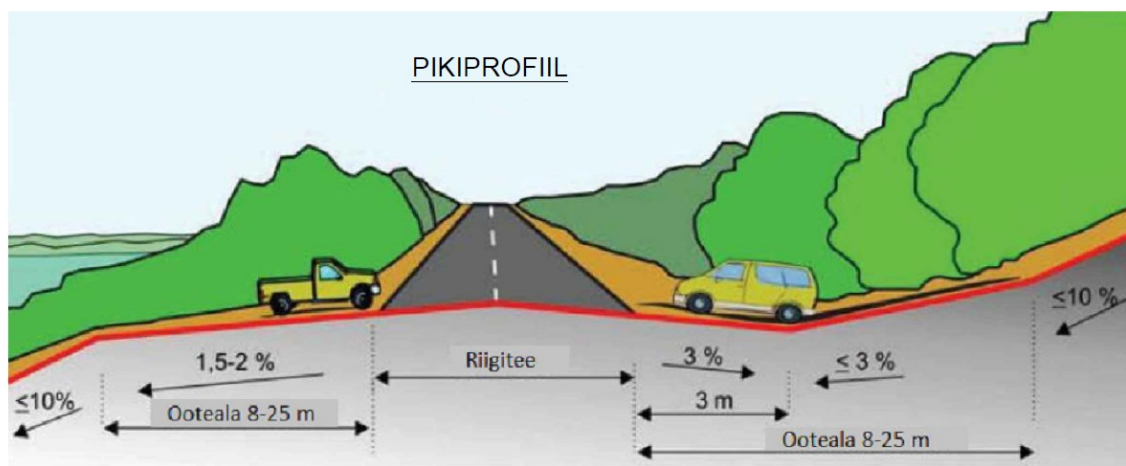
Olete esitanud Transpordiametile avalduse Pärnu maakonnas Põhja-Pärnumaa vallas riigiteelt nr 19246 Vändra – Lokuta – Lelle (edaspidi riigitee 19246) km 5,792 Vändra metskond 20 kinnistule (katastritunnusega 93002:001:0091) Raba tee (tee nr 9300511) ristumiskoha ehitamise tarvis projektile nõuete väljastamiseks.

Ristumiskohta ehitamine on vajalik riigimetsa majandamise eesmärgil.

Võttes aluseks ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 99 lg 3 määrab Transpordiamet nõuded:

1. Ristumiskoht projekteerida riigitee 19246 olemasoleva ristumiskoha lähedusse. Ristumiskoht peab olema riigiteega võimalikult täisnurga all. Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada teeprojekt (edaspidi Projekt) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti [juhenditest](#) (www.mnt.ee).
5. Projekti seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevöönd vastavalt EhS § 71 lg 2 ning [riikliku teeregistri](#) kohased teede numbrid ja nimetused. Projektis kirjeldada ristumiskoha asukoht riigitee suhtes (tee nr, nimetus, asukoha km).
6. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada alljärgnevalt:
 - 6.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“
 - 6.2. Projektiga hõlmatud alal mõõdistada riigitee ja sellega külgnev ala min 20 m laiuses. Mõõdistada ala piki riigiteed 50 m ristumiskoha asukohast mõlemas suunas.
 - 6.3. Mõõdistusala ja uuringud peavad olema piisavad projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
 - 6.4. Mõõdistada olemasolevad riigitee truubid ning hinnata truupide seisukord (vaatlus, pildistamine). Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja.

- 6.5. Digitaalsed joonised peavad olema teostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis.
- 6.6. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
- Projekti koostamisel arvestada riigiteel 19246 aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega 444 autot/ööp ning kehtiva kiirusepiiranguga nimetatud riigiteedel 90 km/h ja projekteerimise lähtetasemega rahuldav.
 - Ristumiskoha projekteerimisel lähtuda Transpordiameti [tüüpjoonisest II](#). Määrata ristumiskoha pöörderaadiused lähtuvalt liikluskoosseisust (so. kõige ebasoodsamast sõiduki pöördekoridorist).
 - Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonisele.



Tõlgitud väljavõtte Soome juhendmaterjalist "Yksityisten teiden liittymät maanteihin" TIEH 2100050-07 joonis 6-2

Joonis 1. Ristumiskoha pikikalded.

- Ristumiskoha kate projekteerida asfalkattega tüüpjoonise kate pikkuse ulatuses riigitee kate servast.
- Ristumiskoht ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi sademevete ärajuhtimisele riigitee katelt, muldkehast ja riigiteealusel maalt (kinnistu või katastriüksus). Vajadusel paigaldada ristumiskohale truup koos truubiotste kindlustamisega.
- Ristumiskohal tagada majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisa „Maantee projekteerimismid“ kohased nähtavuskaugused (tabel 2.12). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Nähtavuskolmnurka jäävad puud-põõsad tuleb näidata likvideeritavatena.
- Ristumiskoha pöörderaadiused kontrollida liikluskoosseisus esineva kõige ebasoodsamat tüüpi sõiduki pöördekoridoridega.
- Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektis näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
- Projektis näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Ristumiskoha ehitamisel taastada riigitee katted, muldkeha nõlvus, teepeenrad kindlustada purustatud kruusa või killustikuga ja nõlv kindlustada kasvupinnasega.
- Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõigile puudutatud isikutele ja ametkondadele, kelle poolt esitatud piirangud võivad mõjutada ristumiskoha asukohta.
- Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad riigitee täieliku sulgemiseta.
- Ristumiskoha projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab huvitatud isik.
- Arvestada, et riigitee alusele maale ulatuv ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu, mille osas omaniku ülesandeid täidab Transpordiamet.
- Ristumiskoha projekt esitada Transpordiametile maantee@transpordiamet.ee.

Käesolevad nõuded on projekti lahutamatu osa, mis kehtivad 2 aastat väljastamise kuupäevast. Tähtaja möödumisel tuleb taotleda uued nõuded.

Käesoleva otsuse peale on võimalik esitada vaie Transpordiametile (Valge 4, Tallinn, info@transpordiamet.ee) haldusmenetluse seaduses või kaebus Tallinna Halduskohtule halduskohtu-menetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Marek Lind

juhtivspetsialist

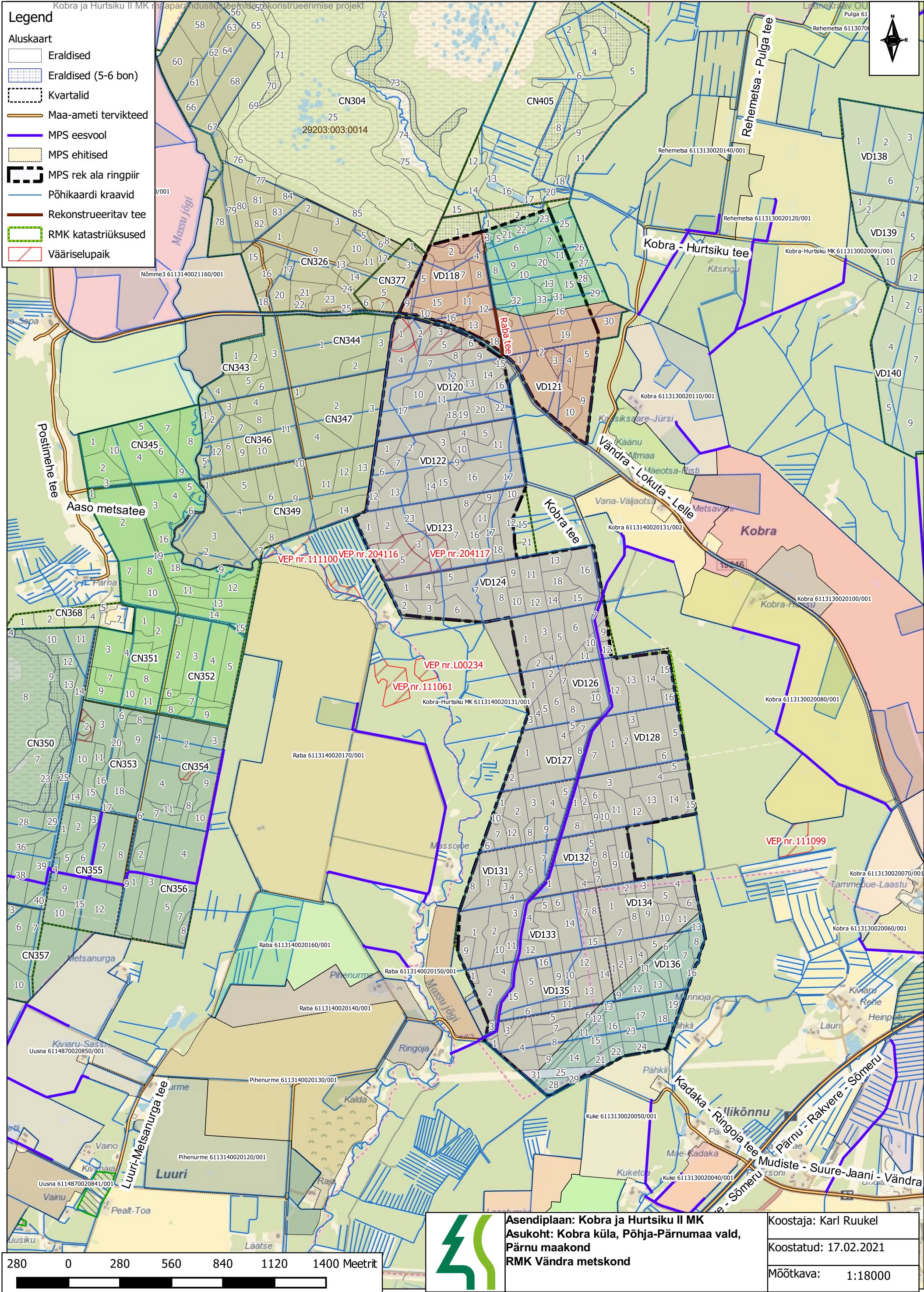
taristu teenuste osakond

Lisa:

Asendiplaan

Herkki Rõõm

5219446 Herkki.Room@transpordiamet.ee



DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimise projekt

Laanekraav OÜ

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|---|--------------|
| Asendiplaan.pdf | 2.6 MB |
| Pohja-Parnumaa vallas Kobra kulas Vandra m....pdf | 405 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|------------|-------------|----------------------------|
| 1 | MAREK LIND | 37912194212 | 15.03.2021 16:12:12 +02:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

| |
|-------------------|
| ALLKIRI ON KEHTIV |
|-------------------|

ROLL/RESOLUTSIOON

| |
|--|
| |
|--|

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

| |
|--|
| |
|--|

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME 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 63 64 A3 99 AD F9 F8 8D 75 51 B3 08 DC 12 F3 6ACAF6 1F 5F 64 9E DE B3 59 84 70 86 A9 AF A8 63 |
|--|

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.

[Avaleht \(?\)](#) [Häälestus \(?\)](#) [Töölaud \(?\)](#) [Otsing \(?\)](#) [Abi \(http://dok.rmk.ee/?page=wiki_doc_content&docid=183609&printable=1&no_history=1\)](#) [Kasutaja: Karl Ruukel \(?page=userinfo&userid=490\)](#) [\(?\)](#)

"Metsaparandusprojekti lähteülesanne" kinnituste leht

[Prindi \(?\)](#)
[page=acknowledge_view&docid=707552&acknid=129216&printable=1\)](#)

[Tagasi \(/?page=docinfo&docid=707552\)](#)

Kinnitajate lisajad

| Lisaja | Ametinimetus | Kuupäev | Kasutaja | Sõnumi sisu |
|-------------|-----------------------|------------|--------------|---|
| Karl Ruukel | kavandamisspetsialist | 17.02.2021 | Aivar Laud | Palun tutvuda ja kinnitada Kobra ja Hurtsiku II MK lähteülesanne. |
| Karl Ruukel | kavandamisspetsialist | 17.02.2021 | Aliis Kevvai | Palun tutvuda ja kinnitada Kobra ja Hurtsiku II MK lähteülesanne. |

Kinnitajad

| Kasutaja | Ametinimetus | Kuupäev | Kinnitus | Selgitus |
|--------------|---------------|------------|----------|-----------------------------|
| Aliis Kevvai | metsaülem | 18.02.2021 | Kinnitan | |
| Aivar Laud | regiooni juht | 19.02.2021 | Kinnitan | Kooskõlastan lähteülesande. |

Teise ringi kinnitajad

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

Lugupeetud KARL RUUKEL, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 11.03.2021 esitatud taotlusele IP54186 Kobra ja Hurtsiku.

Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Vadim Gorjatšev

Tabel 1. Rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed.

| Maaparandussüsteemi kood | | 6113130020150 | | | 6113140020131 | | | 6113130020051 | | | 6113140020131 | | | 6113130020000 | | | Kokku |
|--|----------|--------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------|-------|
| Maaparandusehitise nimetus | | Kobra-Hurtsiku MK | | | Kobra-Hurtsiku MK | | | Kobra-Hurtsiku MK | | | Raba tee | | | Vaki oja | | | |
| Maaparandusehitise kood | | 001 | | | 001 | | | 001 | | | 102 | | | 001 | | | |
| Maaparandusehitise lühitähis | | EH 1 | | | EH 2 | | | EH 3 | | | EH 4 | | | EH 5 | | | |
| Tehniliste andmete nimetus | Mõõtühik | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi. osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi. osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi. osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi. osa andmed | Rek. osa andmed | Uue ehitise või lisanduva osa andmed | Likvi. osa andmed | Rek. osa andmed | |
| 1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metsamaal paikneva süsteemi maa-ala pindala | ha | | | 22,0 | | | 340,8 | | | 46,6 | | | | | | 409,4 | |
| 2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eesvoolu pikkus | km | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kuivenduskraavi pikkus | km | | | 1,71 | | | 15,96 | | | 3,34 | | | | | | 21,01 | |
| Truupide arv | tk | 3 | | | 7 | | 12 | 3 | | 1 | | | | | | 26 | |
| 3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tee nimetus | | | | | | | | | | | Raba tee | | | | | | |
| Tee järk | | | | | | | | | | | IV | | | | | | |
| Tee number teeregistris | | | | | | | | | | | 9300511 | | | | | | |
| Tee pikkus | km | | | | | | | | | | | | 0,30 | | | 0,30 | |
| Teekraavi pikkus | km | | | | | | | | | | | | 1,09 | | | 1,09 | |
| Sõiduki mahasõidukohtade arv | tk | | | | | | | | | | 3 | | | | | 3 | |
| Sõiduki tagasipööramiskohtade arv | tk | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| Teetruupide arv | tk | | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | |
| 4. Keskkonnakaitserajatiste andmed | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Settebasseinide arv | tk | 3 | | | 6 | | 1 | 2 | | | | | | | | 12 | |
| Tuletõrjетиikide arv | tk | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | 2 | |

Märkus: Ehitisel EH5 eemaldatakse veejuhtme voolutakistused, projekteerimistingimusi ei ole võetud.

Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud.

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | | | | Kokku |
|------------|--|----------------|------------|-------|------|------|-----|-------|
| | | | sealhulgas | | | | | |
| | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 1 | I.Ettevalmistustööd | | | | | | | |
| 2 | Madala võsa raie (MV) | ha | 0,07 | 2,16 | 0,03 | 0,50 | | 2,76 |
| 3 | Madala võsa vedu 600 m (MV) | ha | 0,07 | 2,16 | 0,03 | 0,50 | | 2,76 |
| 4 | Kõrge võsa raie (KV) | ha | 0,74 | 6,79 | 1,14 | 0,02 | | 8,69 |
| 5 | Kõrge võsa vedu 600 m (KV) | ha | 0,74 | 6,79 | 1,14 | 0,02 | | 8,69 |
| 6 | Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP) | ha | 0,63 | 4,78 | 1,00 | 0,20 | | 6,61 |
| 7 | Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP) | ha | 0,63 | 4,78 | 1,00 | 0,20 | | 6,61 |
| 8 | Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP) | ha | 0,23 | 2,08 | 0,40 | 0,02 | | 2,73 |
| 9 | Tüveste vedu, jämepuistu (JP) | ha | 0,23 | 2,08 | 0,40 | 0,02 | | 2,73 |
| 10 | Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga | ha | 1,67 | 15,81 | 2,57 | 0,74 | | 20,79 |
| 11 | Koprapaisude likvideerimine 3 korda | tk | | 2 | | | 2 | 4 |
| 12 | Voolutakistuste eemaldamine | m | | 1381 | | | 788 | 2169 |
| 13 | II.Veejuhtmete tööd | | | | | | | |
| 14 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas | m ³ | 1643 | 18841 | 4312 | 1043 | | 25839 |
| 15 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, III gr. Pinnas | m ³ | 411 | 1581 | | 261 | | 2252 |
| 16 | Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest) | m ³ | 205 | 2042 | 431 | 130 | | 2809 |
| 17 | Täiendav kaeve | m ³ | | 270 | 250 | | | 520 |
| 18 | Kaeve laialiajamine (60% kaevest) | m ³ | 1232 | 12415 | 2737 | 782 | | 17167 |
| 19 | Ehitusaegse geotekstiilist setteekraani paigaldamine (materjal+ehitus) (NGS1 15m ² , puuvaiaid 25tk, Ümarpuit.15-20cm) vt.tüüpjoon. | tk | 3 | 6 | 1 | | | 10 |
| 20 | III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine | | | | | | | |
| 21 | Truupide mahanärimine | tk | 3 | 19 | 4 | 2 | | 28 |
| 22 | ø30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L= 8 m | m | 8 | 104 | 24 | | | 136 |
| 23 | ø40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) | m | 30 | 90 | 30 | 10 | | 160 |
| 24 | ø50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) | m | | 70 | 10 | 12 | | 92 |
| 25 | ø30cm truubi (veeviimari) mattotsakute ehitamine (MAO) | 2 otsakut | 1 | 13 | 3 | | | 17 |
| 26 | ø40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 3 | 9 | 3 | | | 15 |
| 27 | ø50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | | 6 | 1 | | | 7 |
| 28 | ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK) | 2 otsakut | | | | 1 | | 1 |
| 29 | ø50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK) | 2 otsakut | | 1 | | | | 1 |
| 30 | ø50 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK) | 2 otsakut | | | | 1 | | 1 |
| 31 | Truupide tagasitäide kruusliivaga, liivaga | m ³ | 30 | 190 | 40 | 25 | | 285 |
| 32 | Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks | m ³ | | 204 | 17 | 31 | | 252 |
| 33 | Tähispostid truubile | tk | | | | 2 | | 2 |
| 34 | ø20 cm truubitoru (plast) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 6 | | | | 6 |
| 35 | ø30 cm truubitoru (plast) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 6 | | | | 6 |
| 36 | ø20 cm truubitoru (asbest) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 6 | | | | 6 |
| 37 | ø30 cm truubitoru (asbest) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 12 | | | | 12 |
| 38 | ø40 cm truubitoru (asbest) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 6 | | | | 6 |
| 39 | ø50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 36 | 6 | 15 | | 57 |
| 40 | Truubi otsakute lammutamine ja utiliseerimine | m ³ | | 1 | | | | 1 |
| 41 | ø60 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2ø | m | | 12 | | | | 12 |

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | | | | Kokku |
|------------|--|----------------|------------|------|-----|-----|-----|-------|
| | | | sealhulgas | | | | | |
| | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 42 | ø75 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2ø | m | | 12 | | | | 12 |
| 43 | IV.Keskkonnarajatiste ehitamine ja rekonstrueerimine | | | | | | | |
| 44 | Settebasseini mahamärkimine | tk | 3 | 6 | 2 | | | 11 |
| 45 | Settebasseini kaevamine, I-II gr. Pinnas | m ³ | 600 | 1602 | 592 | | | 2794 |
| 46 | Settebasseini kaevamine, III gr. Pinnas | m ³ | 150 | 50 | | | | 200 |
| 47 | Kaeve laialiajamine (60% kaevest) | m ³ | 450 | 991 | 355 | | | 1796 |
| 48 | Geotekstiilil (NGS2) kiviprisma ehitamine settebasseini | tk | 3 | 6 | 2 | | | 11 |
| 49 | Sette eemaldamine settebasseinist pärast kraavide valmimist, 2 korda | m ³ | 150 | 401 | 148 | | | 699 |
| 50 | Tuletõrjetiigi setetest puhastamine, I-II gr pinnas | m ³ | 120 | 150 | | | | 270 |
| 51 | Tuletõrjetiigi setetest puhastamine, III gr. pinnas | m ³ | 30 | | | | | 30 |
| 52 | Pinnase edasitõstmine 3 korda | m ³ | 450 | 450 | | | | 900 |
| 53 | Tuletõrjetiigi kaeve laialiajamine, silumine buldooseriga 60% | m ³ | 90 | 90 | | | | 180 |
| 54 | Veevõtukoha tähise paigaldamine tuletõrjetiigi juurde | kompl | 1 | 1 | | | | 2 |
| 55 | V.Muud tööd | | | | | | | |
| 56 | Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine | töö | 1 | | | | | 1 |

Tabel 2B. Tee rekonstrueerimistööde koondmahud.

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Möödühik | Maht | Kokku |
|------------|--|----------------|----------|-------|
| | | | Raba tee | |
| A | B | C | D | E |
| 1 | Rekonstrueeritava tee koondpikkus | m | 297 | 297 |
| 2 | I.Ettevalmistustööd | | | |
| 3 | Tee parameetrite ja -elementide mahanärkimine (telg, servad, kraavide siseservad) | m | 297 | 297 |
| 4 | Tee rajatiste mahanärkimine | tk | 4 | 4 |
| 5 | II.Mullatööd / teemulde kujundamine | | | |
| 6 | Teemulde planeerimine 6m laiuselt | m ² | 1782 | 1782 |
| 7 | Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ja mulde tihendamisega | m ² | 1782 | 1782 |
| 8 | III.Kattekonstruktsiooni rajamine | | | |
| 9 | Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusoga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m ² | 970 | 970 |
| 10 | Kruusast teaaluse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm | m | 194 | 194 |
| 11 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m ³ | 198 | 198 |
| 12 | Kruusast teekatke ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm | m | 194 | 194 |
| 13 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m ³ | 91 | 91 |
| 14 | IV.Tee rajatised | | | |
| 15 | Mahasõidukoht M3 (L10R10) katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m) | tk | 2 | 2 |
| 16 | sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusoga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m ² | 200 | 200 |
| 17 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm | m ³ | 70 | 70 |
| 18 | L-kujulise tagasipöörarakskoha muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega | tk | 1 | 1 |
| 19 | muldkeha ehitamine 30cm juurdeveetavast pinnasest (Krl) | m ³ | 222 | 222 |
| 20 | sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusoga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m ² | 722 | 722 |
| 21 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm | m ³ | 142 | 142 |
| 22 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm | m ³ | 70 | 70 |
| 23 | Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine | kompl. | 1 | 1 |
| 24 | Liiklusmärk (nr 644. ilma postita) paigaldamine | tk | 2 | 2 |
| 25 | Riigiteelt mahasõidukoha MM ehitamine | tk | 1 | 1 |
| 26 | Ol. oleva mahasõidu likvideerimine | tk | 1 | 1 |
| 27 | Kasvupinnase eemaldamine (h _{keskm} =25cm) | m ³ | 25 | 25 |
| 28 | Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine | m ³ | 77 | 77 |
| 29 | Uute kraavide kaevamine | m ³ | 42 | 42 |
| 30 | Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k>=0,5m/24h) | m ³ | 68 | 68 |
| 31 | Kruusalus, h _{min} =20cm (k>=1,0m/24h) | m ² | 95 | 95 |
| 32 | Dreenkiht, h _{min} =20cm (k>=1,0m/24h) | m ² | 187 | 187 |
| 33 | Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine | m ² | 297 | 297 |
| 34 | Geotekstiil NGS4 | m ² | 290 | 290 |
| 35 | Olemasoleva katendi freesimine, h=4cm | m ² | 9 | 9 |
| 36 | Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63, h=20cm | m ² | 173 | 173 |
| 37 | Purustatud kruusast kate, h=12cm | m ² | 79 | 79 |

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | Kokku |
|------------|---|----------------|----------|-------|
| | | | Raba tee | |
| A | B | C | D | E |
| 38 | Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80g/m | m | 32 | 32 |
| 39 | Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100g/m | m | 32 | 32 |
| 40 | Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4cm | m ² | 153 | 153 |
| 41 | Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm | m ² | 144 | 144 |
| 42 | Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=9cm | m ² | 53 | 53 |
| 43 | Muru kasvualuse rajamine ja külv, h=10cm | m ² | 180 | 180 |

- Märkused:
- 1 Kõik puistematerjalide mahud on profiilsed mahud. Veomahud peab ehitaja välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, erikaalust ja kadudest.
 - 2 Geotekstiili mahud teele ja teerajatistele on arvestatud ülekatteta
 - 3 Sidumata segude terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10
 - 4 Projekteeritud tee rajatised rajada "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2019) alusel
 - 5 Teerajatiste otsad ehitada 2m ulatuses sujuvalt olemasoleva maapinnaga kokku.

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja –toodete andmed.

| Jrk. nr | Ehitusmaterjali või -toote nimetus | Mõõtühik | Kogus |
|---------|--|----------------|----------|
| A | B | C | D |
| 1 | Truupide torustikud ja otsakud ning veeviimarid | | |
| 2 | ø30 cm profileeritud plasttoru, L= 8 m | m | 136 |
| 3 | ø40 cm profileeritud plasttoru, SN8 | m | 160 |
| 4 | ø50 cm profileeritud plasttoru, SN8 | m | 92 |
| 5 | Kivid ø15-30 cm | m ³ | 8,9 |
| 6 | Geotekstiil (NGS 2) | m ² | 38 |
| 7 | Huumusmuld | m ³ | 56,1 |
| 8 | Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga | m ² | 1222 |
| 9 | Heinaseeme | kg | 36,6 |
| 10 | Puuvaiad | tk | 6065 |
| 11 | Truupide tagasitäide, kruusliiv/liiv | m ³ | 285 |
| 12 | Tähispostid truupidele | tk | 2 |
| 13 | Settebasseinid ja tuletõrjетиigid | | |
| 14 | Kivid (d=15-30 cm) | m ³ | 22 |
| 15 | Geotekstiil NGS2 | m ² | 154 |
| 16 | Veevõtukoha tähis | kompl | 2 |
| 17 | Setteekraanid | | |
| 18 | Geotekstiil NGS1 | m ² | 150 |
| 19 | Vaiad setteekraani kinnitamiseks nõlvale | tk | 250 |
| 20 | Ümarpuit ø=0,15-0,20m ekraani servadesse | m | 250 |
| 21 | Tee ja tee rajatiste materjalid | | |
| 22 | Toote või materjali nimetus | Mõõtühik | Raba tee |
| 23 | Kruus fr 0/32 mm (pos 6) | m ³ | 161 |
| 24 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3) | m ³ | 410 |
| 25 | Geotekstiil, 4 profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5,0 m | m ² | 1892 |
| 26 | Kruusliiv | m ³ | 222 |
| 27 | Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" komplekt | kompl. | 1 |
| 28 | Liiklusmärk (nr 644. ilma postita) | tk | 2 |
| 29 | Ristumiskoht riigimaanteeaga | | |
| 30 | Juurdeveetav pinnas (k>=0,5m/24h) | m ³ | 68 |
| 31 | Kruusalus, hmin=20cm (k>=1,0m/24h) | m ³ | 20 |
| 32 | Dreenkiht, hmin=20cm (k>=1,0m/24h) | m ³ | 40 |
| 33 | Geotekstiil NGS4 | m ² | 290 |
| 34 | Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63, h=20cm | m ³ | 37 |
| 35 | Purustatud kruusast kate, h=12cm | m ³ | 10 |
| 36 | Vuugiliim | kg | 2,6 |
| 37 | Sitke naftabituumen vuugi kruntimiseks | kg | 3,2 |

| Jrk. nr | Ehitusmaterjali või -toote nimetus | | Möödühik | Kogus |
|------------|--|----------------|----------|-----------|
| A | B | | C | D |
| 38 | Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4cm | m ³ | 6 | 6 |
| 39 | Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm | m ³ | 7 | 7 |
| 40 | Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=9cm | m ³ | 5 | 5 |
| 41 | Muru kasvualuse rajamine ja külv, h=10cm | m ³ | 19 | 19 |

Märkused:

- 1 Kõik puistematerjalide mahud on profiilsed mahud. Veomahud peab ehitaja välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, erikaalust ja kadudest.
- 2 Geotekstiili mahud tee- ja teerajatistele on arvestatud ülekatteta
- 3 Sidumata segude terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

RMK Vändra metskonna uuritud metsakuivendusobjekti Kobra-Hurtsiku MK maaparandusehitised asuvad Pärnumaal Põhja-Pärnumaa vallas Kobra külas kvartalitel VD118, VD119, VD120, VD121, VD122, VD123, VD124, VD125, VD126, VD127, VD128, VD129, VD130, VD131, VD132, VD133, VD134, VD135, VD136 ja VD137.

Maaparandusehitised asuvad RMK katastriüksustel 93002:001:0091 ja 93002:001:0092 ning eramaa katastriüksusel 93002:001:0082.

Kobra-Hurtsiku MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimise projekti koostamise aluseks on RMK poolt 17.02.2021 väljastatud lähteülesanne ning Põllumajandus- ja Toidumeti antud 02.06.2021 otsus nr 6.1-1/26541 projekteerimistingimuste andmiseks. Ehitusprojektis on arvestatud erinevate kooskõlastustega.

Kuivendussüsteemi reguleeriva võrgu rekonstrueerimistööd on projekteeritud 409,4 ha suurusel maa-alal.

Rekonstrueerimis-, hooldus- ja ehitustööde ala hõlmab 5 maaparandusehitist (Tabel 4).

Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja hooldatavate maaparandusehitiste üldandmed.

| Ehitise lühitähis | Maaparandus- süsteemi kood | Maaparandusehitise | | | | |
|----------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-----------------|---------------------------|
| | | kood | nimetus | rek pindala (ha) | rek tee (km) | hoold. eesvool (km) |
| EH1 | 6113130020150 | 001 | Kobra-Hurtsiku MK | 22,0 | | |
| EH2 | 6113140020131 | 001 | Kobra-Hurtsiku MK | 340,8 | | |
| EH3 | 6113130020051 | 001 | Kobra-Hurtsiku MK | 46,6 | | |
| EH4 | 6113140020131 | 102 | Raba tee | | 0,30 | |
| EH5 | 6113130020000 | 001 | Vaki oja | | | 0,79 |
| Kokku: | | | | 409,4 | 0,30 | 0,79 |

Maaparandusehitisel EH5 teostatakse vaid hooldustöid (eemaldatakse voolutakistused).

Maaparandusehitiste kasutusele võtmise aasta:

- Kobra-Hurtsiku MK (6113130020150/001), 1990
- Kobra-Hurtsiku MK (6113140020131/001), 1990
- Kobra-Hurtsiku MK (6113130020051 /001), 1990
- Raba tee (6113140020131 /102), 1990
- Vaki oja (6113130020000 /001), 1970

2022. aasta novembris tehtud uurimistöödel jõuti tulemusele, et metsamaa kuivendusvõrk ja truubid on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Maaparandussüsteeme teenindav Raba tee vajab rekonstrueerimist.

EH1 Kobra-Hurtsiku MK 6113130020150/001 veed suubuvad kraavide kaudu riigi poolt korrashoitavasse ühiseesvoolu Vaki oja. EH2 Kobra-Hurtsiku MK 6113140020131/001 veed suubuvad kraavide ja eesvoolu 2-01 kaudu riigi poolt korrashoitavasse ühiseesvoolu Massu jõgi ning osaliselt ka Vaki oja. EH3 Kobra-Hurtsiku MK 6113130020051/001 veed suubuvad kraavide kaudu Vaki oja. Suublad EH5 Vaki oja 6113130020000/001 ja Massu jõgi 6113140020000/001 on rahuldavas seisukorras, kuid neil esineb kobraсте tegevuse jälgi.

Raba tee rekonstrueeritakse pikkusega 0,30 km algusega Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaanteelt (19246) kuni kvartalite VD118 ja VD119 vaheliste eraldiste 12 ja 32 piirini. Tee algusesse ehitatakse Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht ja lõppu L-kujuline tagasipööramiskoht. Tee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 4.

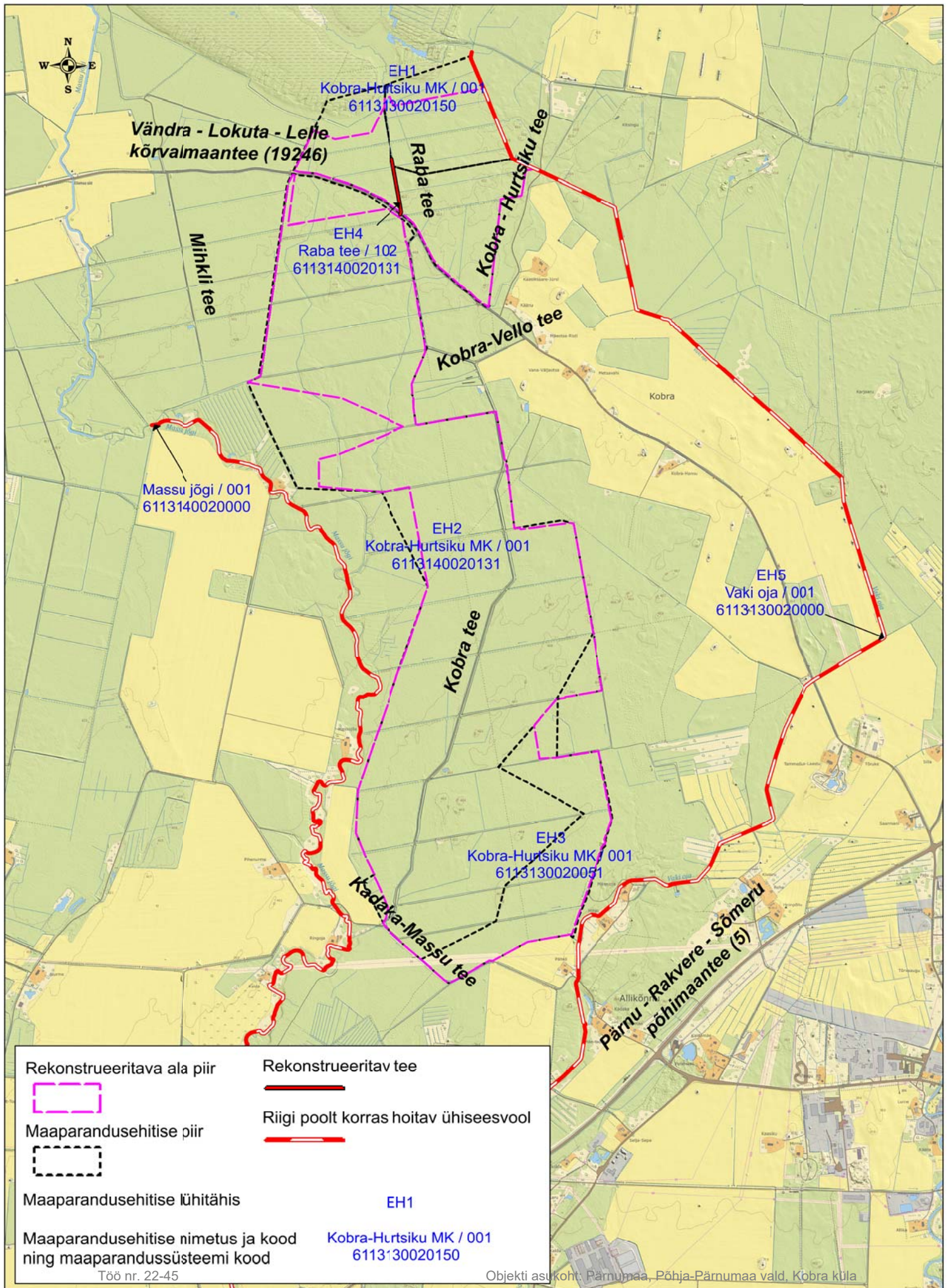
Maaparandusehitiste täpsem paiknemine on näidatud asukoha plaanil (Joonis 1.1.). Juurdepääs objektile on tagatud objekti läbiva Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246) kaudu ning lõuna poolt Pärnu – Rakvere – Sõmeru põhimaanteelt (5) lähtuva Kadaka-Massu tee (9300021) kaudu.

Vastavalt 11.03.2021 teatisele IP54186-53584 projektal Telia sideehitised puuduvad. Objekti lõunaosa läbivad **Elektrilevi OÜ** elektriõhuliinid 1-20kV (keskpingeliin) VILUVERE:VAN ja Tundmatu õhuliin, samuti ristuvad Vaki ojaga objekti lõunaosas **Elektrilevi OÜ** elektriõhuliinid Naissaare, Mihkli elektriõhuliin alla 1 kV ja Eier, Pähklimeie talu elektriõhuliin alla 1 kV. Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta objektil puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda.

Rekonstrueeritava ala põhjapiir jääb Mukri maastikukaitseala Ellamaa sihtkaitsevööndist keskmiselt 150 m kaugusele. Mukri looduskaitseala kaitse-eesmärk ja kaitsekord on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 13.01.2022 määrusega nr 2 „Mukri looduskaitseala kaitse-eeskiri”. Mukri looduskaitseala kuulub Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” lisa 2 punkt 2 alapunktis 225 nimetatuna Natura 2000 võrgustikku Mukri loodusala.

Projektala läheduses on registreeritud mitmete kaitsealuste liikide leiukohad. Laanepüü (*Tetrastes bonasia*) elupaigas on raie- ja ehitustööd keelatud 1. aprillist 30. juunini 1, valgeselg-kirjurähni (*Dendrocopos leucotos*) elupaigas 1. märtsist 30. juunini, musträhni (*Dryocopus martius*) elupaigas 15. märtsist 30. juunini, laanerähni (*Picoides tridactylus*) elupaigas 1. aprillist 15. juulini ja väike-kärbsenäpi (*Ficedula parva*) elupaigas 1. maist 15. juulini. Kolmehõlmalise batsaania (*Bazzania trilobata*) kasvukoht KLO9400892 kattub vääriselupaikadega VEP204116 ja VEP204117. Rekonstrueeritavale alale jäävad ning sellega piirnevad ja jäävad selle vahetusse lähedusse mitmed vääriselupaigad.

Alusplaanina kasutati Maa-ameti digitaalset alust MapInfos. Looduskaitsealuste piirangute ja objektide puhul on kasutatud EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur) kaardikihtide väljavõtet ja andmeid seisuga 04.04.2025. Projekti keskkonnakaitse peatüki (peatükk 8) on koostanud OÜ Laanekraav keskkonnaspetsialist Hille Lapp.



2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööde käigus uuriti RMK Vändra metskonna Kobra-Hurtsiku MK maaparandusehitistel kokku 409,4 ha metsamaad ning sellel asuvaid maaparandussüsteemi rajatisi.

2022. aasta novembris tehtud uurimistööd tegi O. Mengel. Uurimistööde maht on piisav võimaldamaks ehitusprojekti koostamist ning vastab projekteerimistingimustes sätestatule. Uurimistööd objektile tehti vastavalt maaeluministri 20.12.2018 määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“. Algammed OÜ Laanekraav arhiivis säilitatakse ehitustööde lõpuni. Välitööde materjalid on üle antud projekti tellijale RMK-le ning Põllumajandus- ja Toiduametile.

Nimekiri tehtud uurimistöödest on esitatud tabelis 5.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu.

| Jrk. nr | nimetus | mõõt- ühik | Uurimistöö | | | | | | tegemise algus- ja lõppkuu- päev | tegija nimi | |
|------------|---|---------------|------------|-------|------|------|-----|-------|---|--------------------------|-----------|
| | | | Maht | | | | | kokku | | | |
| | | | sealhulgas | | | | | | | | |
| | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | | | | |
| 1 | Maaparandussüsteemide reguleeriva võrgu tehnilise seisukorra uurimine ja töömahtude määramine mahus, mis tagab projektalal olevate ehitiste toimimise | ha | 22,0 | 340,8 | 46,6 | | | | 409,4 | 16.11.2022 18.11.2022 | O. Mengel |
| 2 | Eesvoolu Kobra-Hurtsiku MK (MS 6113140020131 kood 001) tehnilise seisukorra uurimine ning vajalike mõõdistustööde teostamine | km | | 2,84 | | | | | 2,84 | 16.11.2022 18.11.2022 | O. Mengel |
| 3 | Raba tee trasseerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine ja T-kujulise tagasipööramise kohaga seonduvad uurimistööd | km | | | | 0,30 | | | 0,25 | 16.11.2022 18.11.2022 | O. Mengel |
| 4 | Keskkonnakaitse-rajatiste ehitamisega seotud uurimistööd | ha | 22,0 | 340,8 | 46,6 | | | | 409,4 | 16.11.2022 18.11.2022 | O. Mengel |
| 5 | Ajutiste reeperite paigaldamine | tk | 2 | | | | | | 2 | 16.11.2022 18.11.2022 | O. Mengel |
| 6 | Riigiteelt mahasõidukoha topo-geodeetiline mõõdistamise | tk | | | | 1 | | | 1 | 16.11.2022 18.11.2022 | O. Mengel |

Topogeodeetiline uurimistöö

Uurimistööde käigus tehti kõrguslik mõõdistamine GPS seadmega Trimble R10. GPS baasjaamana kasutati Trimble VRS Now teenust. Mõõdistustööde käigus oli keskmine vertikaalne kõrgusliku punkti

viga +/- 3mm ja keskmine tasapinnalise punkti viga +/- 2mm. Koordinaadid on L-EST 97 koordinaatsüsteemis ja kõrgused on EH2000 süsteemis.

Uuritud Raba tee trass piketeeriti ja mõõdistati koos sinna juurde kuuluvate teekraavide ja rajatistega (truubid). Uuritud tee piketeeriti ja mõõdistati kokku 0,30 km ulatuses. Tee trassil paigaldati mõõdetud punktide asukohtadesse looduses ajutised piketid ja reeperid, mis on märgitud veekindlale materjalile ja kinnitatud puu tüvede külge. Pikettide ja reeperite asukohad on kantud projektplaanile ja pikiprofiilile. Loodusesse paigaldati piketid täisarvudena. Piketi kohal määrati teemulde (katte) kõrgus, kraavi sügavus ja maapinna kõrgus. Mõõdistatud andmete põhjal koostati Raba tee pikiprofiil ja ristprofiilid.

Lisaks teostati uurimistööde käigus Vändra-Lokuta-Lelle kõrvalmaantee (19246) ja Raba tee ristumiskoha maa-ala topo-geodeetiline mõõdistamine.

Uurimistööde käigus objektile rajatud reeperitest annab ülevaate tabel 6.

Tabel 6. Reeperite loetelu.

| Jrk. nr | Reeperi | | | | | | |
|------------|---------|-----------|-----------------|--|--------------|----------|----------------|
| | number | klass | kirjeldus | asukoha | | | kõrgusarv m |
| | | | | kirjeldus | koordinaadid | | |
| | | | | | x | y | |
| 1 | Aj 1 | tehniline | Nael kase tüves | Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaantee (19246) ja Raba tee ristis pk. 0, teetelgede ristumispunktist 31 m kirde suunas. kvartali VD119 edelanurk. | 6506314,2 | 556639,4 | 42,84 |
| 2 | Aj 2 | tehniline | Nael kase tüves | Raba tee pk. 3, teeteljest 13 m edela suunas. Kvartal VD118 | 6506523,6 | 556575,6 | 43,59 |

Kultuurtehniline uurimistöö

Kultuurtehnilised uurimistööd tehti vaatlemise tulemusel, liigitades puittaimestiku selle võrade katvuse ning tüve läbimõõdu järgi. Uurimistööde tulemusel selgus, et kuivenduskraavide mulded on metsastunud ja võsastunud, kraavipõhjad settinud ja nõlvad deformeerunud. Samuti esineb objektil koprahajustusi. Määrati vajalikud puittaimestiku raiumise töömahud ning tööde mahud kuivendussüsteemide töövõime taastamiseks. Eraldi alasid, kus peaks teostama vaid juurimistöid, uurimistööde ajal ei täheldatud.

Hüdrotehniline uurimistöö

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

Olemasolevad betoontruubid ja asbesttruubid on valdavalt halvas seisukorras (settinud, torud paigast nihkunud ja mõranenud, pinnasega täitunud või sissevoolud ummistunud). Enamik plasttruupe on heas seisukorras piisava pikkusega uued truubid, mis on paigaldatud kõrgusele, mis tagab kraavivõrgu toimimise. Kobra tee on rekonstrueeritud ning selle raames on ehitatud ka Kobra tee teetruubid, mis on heas seisukorras.

Uuritud Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246) alused truubid T/1 (km 6,421), T/2 (km 6,326) ja T/6 (km 5,644) on heas seisukorras, piisava pikkusega ning nende paigalduskõrgused tagavad maaparandussüsteemi toimimise. Teisi Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246) aluseid truube ei uuritud, kuna need jäävad väljapoole projektala ega ole maaparandussüsteemi toimimiseks olulise tähtsusega.

Maaparandussüsteemi teenindava tee uurimistööd

Uuriti maaparandussüsteemi teenindava EH4 Raba tee 6113140020131/102 rekonstrueerimise võimalusi.

Raba tee uuriti pikkusega 0,30 km algusega Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaanteelt (19246) kuni kvartalite VD118 ja VD119 vaheliste eraldiste 12 ja 32 piirini. Tee algusesse ehitatakse Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht. 13.01.2023.a. toimunud RMK töökoosolekul otsustati, et Raba tee rekonstrueeritava lõigu lõppu projekteeritakse L-kujuline tagasipööramiseks. Tee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 4.

Lisaks mõõdistustöödele hinnati teetrassil mahasõidukohtade ehitamise vajadust ja võimalusi olenevalt asukohast. Samuti uuriti Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246) ja Raba tee ristumiskoha km 5,792 rekonstrueerimise võimalusi. Rekonstrueeritava tee ristumiskoht riigiteega on amortiseerunud ning väikeste pöörderaadiustega. Mahasõidukoht vajab rekonstrueerimist – see ehitatakse vastavalt Transpordiameti nõuetele.

Uuritud tee trass on kitsas ja võsastunud. Raba tee on pinnastee, mida on täidetud kruusaga, mis on aluspõhjaga segunenud. Uuritud teelt puuduvad mahasõidukohad kraavimullele. Uuritud mahasõidukohtade asukohad ja vajadus on kooskõlastatud tellijaga. Uuritud Raba teel on koguulatuses teekraavid.

Uuritud Raba tee trass piketeeriti ja mõõdistati koos sinna juurde kuuluvate teekraavide ja rajatistega (truubid). Mõõdistatud andmete põhjal koostati Raba tee pikiprofiil.

Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimistöö

Uurimistööde käigus hinnati kraavivõrgu rekonstrueerimise vajadust ning kvartalisestest kraavide rekonstrueerimise otstarbekust. Uurimistööde tulemusena selgus, et kuivenduskraavid ja nende mulded on võsastunud ning kraavipõhjad settinud, esineb voolutakistusi. Kraavide nõlvused vajavad korrastamist. Määrati kraavide voolusuunad ja mullete asukohad. Suublad Vaki oja ja Massu jõgi on heas kuni rahuldavas seisukorras.

Mitmetes kohtades on muutunud kraavide voolusuundade täpsustamise tõttu maaparandusehitiste piirid. Piirid muutuvad tulenevalt kraavide voolusuunast kvartalitel VD130, VD132, VD134 ja VD137.

Uurimistööde tulemusel muutusid maaparandusehitiste piirid ehitistel EH2 ja EH3:

- EH2 Kobra-Hurtsiku MK (6113140020131/001) pindala enne 401,2 ha, nüüd 384,3 ha.
- EH3 Kobra-Hurtsiku MK (6113130020051/001) pindala enne 33,1 ha, nüüd 49,9 ha.

Tulenevalt keskkonnakaitselistest piirangutest on täpsustatud ka rekonstrueeritava ala piiri.

Maaparandusehitise EH1 rekonstrueeritav ala on 22,0 ha, EH2 340,8 ha ning EH3 46,6 ha.

EH1 Kobra-Hurtsiku MK 6113130020150/001 veed suubuvad kraavide kaudu riigi poolt korrashoitavasse ühiseesvoolu EH5 Vaki oja 6113130020000/001. EH1 rekonstrueeritava ala pindala on 22,0 ha. Uurimistööde käigus selgus, et EH1 kraavid on halvas seisukorras, settinud ning vajavad rekonstrueerimist. Maaparandusehitisele jääb 1 tuletõrjетиик TT1, mille kaldad on võsastunud.

EH2 Kobra-Hurtsiku MK 6113140020131/001 veed suubuvad kraavide ja eesvoolu 2-01 kaudu riigi poolt korrashoitavasse ühiseesvoolu Massu jõgi 6113140020000/001 ja osaliselt ka Vaki oja 6113130020000/001. EH2 rekonstrueeritava ala pindala on 340,8 ha. Uurimistööde käigus selgus, et EH2 kraavid on settinud ning vajavad rekonstrueerimist. Väliuurimistöödel uuriti eesvoolu 2-01 seisukorda ja rekonstrueerimise vajadust. Eesvoolu uuriti kogupikkusega 2,84 km. Selgus, et eesvool 2-01 on heas seisukorras veejuhe, mis on hiljuti rekonstrueeritud Kobra teega. Maaparandusehitisele jääb 1 tuletõrjетиик TT2. Maaparandusehitisel täheldati kobra tegevuse jälgi ja 2 koprapaisu. Eesvoolul 2-01 paikneb olemasolev settebassein SB4, mis on heas seisukorras.

EH3 Kobra-Hurtsiku MK 6113130020051/001 veed suubuvad kraavide kaudu Vaki oja. EH3 rekonstrueeritava ala pindala on 46,6 ha. Uurimistööde käigus selgus, et EH3 kraavid on settinud ning vajavad rekonstrueerimist.

Uurimistööde käigus uuriti ka projektala piirest väljuvate riigi poolt korrashoitavate eesvoolude EH5 Vaki oja 6113130020000/001 ja Massu jõe 6113140020000/001 seisukorda ja hooldamise vajadust, et oleks tagatud süsteemi toimimine. Nii Vaki ojal kui Massu jõel täheldati väliuurimistööde käigus kobra tegevuse jälgi. Vaki oja vajab hooldustöid (voolutakistuste eemaldamine ilma raieta) pikettidevahemikus 0-2 ning pk. 13-9.

Vastavalt 13.01.2022 toimunud töökoosoleku otsusele jääb Massu jõgi olemasolevasse seisukorda, kuna selle seisukord ei mõjuta kuivendussüsteemi toimimist RMK kinnistutel. Voolutakistusi ega trassiraiet Massu jõele ei ole planeeritud.

Muu projekteerimistingimustes ettenähtud uurimistöö

Täiendavalt uuriti objektil keskkonnarajatiste (tuletõrjетиigid ja settebasseinid) rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust.

Olemasolev tuletõrjетиик TT1 paikneb objektil maaparandusehitisel EH1 kvartalil VD119 eraldis 4 ning tuletõrjетиик TT2 EH2 kvartalil VD132 eraldis 1. Tiigid vajavad puhastamist.

Olemasolev settebassein SB4 paikneb eesvoolul 2-01 kvartalil VD137 eraldisel 30. Väliuurimistöödel uuriti settebasseinide ehitamise vajadust ja võimalusi olenevalt asukohast. Uurimistööde tulemusel on planeeritud objektile rajada 4 settebasseini ja puhastada 1 olemasolev settebassein. Kraavidele suubumistel, kus settebasseinide rajamine ei ole otstarbekas, uuriti geotekstiilist ehitusaegsete setteekraanide paigaldamise võimalusi ja asukohti, et vältida ehitusaegse hõljumi kandumist suublasse.

Rekonstrueeritava ala põhjaosast jääb keskmiselt 150 m kaugusele Mukri maastikukaitseala Mukri piiranguvöönd, mis kattub kavandatava Mukri looduskaitseala Ellamaa sihtkaitsevööndiga. Mukri maastikukaitseala kuulub Mukri loodusalana Natura 2000 võrgustikku.

Projektala läheduses on registreeritud mitmete kaitsealuste liikide leiukohad. Keskkonnamõju analüüsis on ette nähtud meetmed linnuliikide häirimise vältimiseks nende sigimis- ja pesitsusperioodil.

Uuritud rekonstrueeritavale alale jääb vääriselupaik VEP nr.111074 ning uuritud alaga piirnevad või jäävad selle vahetusse lähedusse VEP nr.124148, VEP nr.111100, VEP nr.L00234, VEP nr.204116, VEP nr.204117, VEP nr.111073. Keskkonnamõju analüüsis on esitatud, et „VEP-i piires ja lähemal kui 50m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP-i arvelt ei laiendata ja trassiraiega VEP-i ei kahjustata“. Vääriselupaikade asukohad on kantud projektplaanile. Lindude pesitsusperiood kestab 15. märts kuni 31. juuli.

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Pinnase uurimistööde käigus sondeeriti maapinda 1,2m-pikkuse sondiga. Pinnase lõimis tehti kindlaks vaatlemise käigus sõrmeproovi kasutades ja lisaks kasutades Maa-ameti mullastikukaarti.

Maaparandusehitiste pind on suhteliselt tasane, kohati rahutu, ehitisel EH1 üldlanguga ida, ehitisel EH2 edela ja ehitisel EH3 kagu suunas. Esineb kühmusid ja seljandikke. Raba teel on lang tee alguse suunas. Mullatüüpidest domineerivad maaparandusehitisel EH1 küllastunud turvastunud mullad, leostunud gleimullad ja õhukesed madalloomullad, maaparandusehitisel EH2 leostunud gleimullad, leetjad gleimullad ja nõrgkivihorisonidiga leede-turvastunud mullad ning maaparandusehitisel EH3 nõrgkivihorisonidiga leede-turvastunud mullad ja leetunud gleimullad. Raba tee (EH4) trassil domineerivad leostunud gleimullad ja küllastunud turvastunud mullad. Lõimisenä domineerib rekonstrueeritaval objektil liiv ja liivsavi. Liigniiskust põhjustavad alal pealevalguvad veed, amortiseerunud kuivendussüsteem ja sellel paiknevad rajatised.

Kasvukohatüüpidest domineerivad rekonstrueeritaval objektil angervaksa (35,16%), mustika (25,54%) ja jänesekapsa-mustika (17,2%) kasvukohatüübid.

Raba teel jääb toorhuumusliku horisoni tusedus vahemikku 15-25 cm.

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala trassid maaparandussüsteemi rekonstrueerimis-, hooldus- või ehitustöödeks. Raieks ei loeta metsamaal olemasoleva tee-, kraavi- või muu trassi, sihi või kaitsevööndi ning valmiva või küpse metsa puhastamist kuni kaheksasentimeetrise keskmise rinnasdiameetriga puudest ja põõsastest ning maaparandusseaduse tähenduses maaparandushoiutöö käigus maaparandussüsteemi rajatiste ja eesvoolu kaitsevööndi puhastamist puittaimestikust (metsaseadus § 28 lg 1¹). Trassiraie hulka kuulub kuni nelja meetri laiuselt kvartali- või piirisihi sisseraie või olemasoleva sihi või teeserva, kraavikalda ja kraaviserva puhastamine puudest, mille keskmine rinnasdiameeter ületab kaheksat sentimeetrit (metsaseadus § 28 lg 4 p 4).

4.1 TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Raiutavate trasside laiused on kantud joonisele 1 (Projektplaan). Trasside mahanägemise aluseks on rekonstrueeritava/hooldatava kraavi telg 9m+3m. Olemasolevate kraavide taastamisel valitakse vajalik trassilaius vastavalt ehitaja masinpargile. Kraavi keskmise sügavuse (1,2 m) korral kujuneb trassilaiuseks 12 m. Teekraavide puhul tuleb sette paigaldamiseks puhastada vastaskallas ca 2 m ulatuses. Projektplaanile on märgitud eesvoolude ja kuivenduskraavide tööde teostamise ja mullavalli asukoht voolusuuna tingimärgina. Raba tee teekraavide voolusuunad on märgitud kraavi peale.

Rekonstrueeritava Raba tee trassi laiused tee teljest on märgitud tee pikiprofiilile (joonis 2). Tee trass on tähistatud piketaaziga.

Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaantee (19246) teekraavid 2-23-1 ja 2-37-2 puhastatakse riigitee poolsest küljelt.

Vajalikud puittaimestiku raiumise töömahud ning tööde mahud kuivendussüsteemide töövõime taastamiseks on esitatud tabelis 8 (Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud) ning kokkuvõtvalt tabelis 2a (Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud). Rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudsed maksumused on toodud tabelis 14a (Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus). Eraldi alasid, kus peaks teostama vaid juurimistöid, objektil ei täheldatud. Rekonstrueeritavatel ja hooldatavatel kraavidel on kännud ette nähtud juurida, kuid erosiooninähtuste ilmnemisel võib sellest loobuda.

EH2 kuivenduskraavile 2-37-1 on pikettidevahemikus 39-23 ette nähtud hooldamine: voolutakistuste eemaldamine, raie tehakse vaid kraavimuldel ning kraavi nõvadelt puittaimestikku ei raiuta. Allavoolu jääval lõigul jääb kraav olemasolevasse seisukorda.

EH5 (riigi poolt korras hoitaval ühiseesvoolul) 5-01-1 (Vaki oja) 6113130020000/001 on pikettidevahemikus 0-2 ning 5-01-1 (Vaki oja) pikettidevahemikus 13-9 ette nähtud voolutakistuste eemaldamine ilma trassiraieta.

Rekonstrueeritavate tuletõrjetikide TT1 raiutava platsi suurus on 24x38m ja TT2 24x42m (vt tabel 12). Ehitatavate settebasseinide raiutava platsi mõõtmed on märgitud tabelisse 12. Platside mõõtmed on 20x40m ja 25x35m.

Raieala kiht on esitatud projekti digitaalses lisas 6.

4.2 ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Tööde tegemisel lähtuda Maaeluministri 28.03.2019.a. määrusest nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”.

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel üle 1/3 kännu läbimõõdust. Raiejäätmel paigaldada valli taha või ära vedada (hakkepuit). Juuritud kännud, kivid ja muldeks sobimatu pinnas asetada üle kraavi metsa äärde nii, et ca iga 20 m järel oleks võimalik ajutise ülepääsu kaudu mahasõit teele. Tööd viiakse läbi veejuhtme kaldal, millele on märgitud veejuhtme voolusuuna nool. Sette võib paigutada ka olemasoleva mulde taha, kuid see peab jääma sellest madalamale. Kivide, kändude ja puidu asetamine kraavide või teede muldetesse on keelatud. Teede trassid tuleb juurida kogu ulatuses ning kännud paigaldada metsa serva.

Kraavide ja eesvoolude rekonstrueerimisel erakinnistute ja nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele vaadata lisa 4. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

Puittaimestiku raie mahud esitatakse tabelis 8 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud”.

5. MAAPARANDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE

Maaparandussüsteemi rekonstrueerimise eesmärk metsamaal on liigse pinnavee ärajuhtimine, perioodiliste üleujutuste mõju vähendamine, metsamulla õhustatuse parandamine ja mullast toitainete väljauhtumise vältimine, millega kaasneb puistu kasvukiiruse ja kvaliteedi tõus. Paranevad metsavarumise tingimused ja suureneb metsamuldade vastupanuvõime tallamise negatiivsele mõjule. Metsamaa veerežiimi reguleerimine (stabiilsus) soodustab metsade uuenemist.

5.1 MAAPARANDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Taastatav kraavivõrk ning ehitiste asukohad on projektplaanil (joonis 1).

Tulenevalt keskkonnakaitselistest piirangutest on täpsustatud rekonstrueeritava ala piiri.

EH1 Kobra-Hurtsiku MK 6113130020150/001 veed suubuvad kraavide kaudu riigi poolt korrashoitavasse ühiseesvoolu EH5 Vaki oja 6113130020000/001. EH1 rekonstrueeritava ala pindala on 22,0 ha. EH1 kraavid rekonstrueeritakse.

EH2 Kobra-Hurtsiku MK 6113140020131/001 veed suubuvad kraavide ja eesvoolu 2-01 kaudu riigi poolt korrashoitavasse ühiseesvoolu Massu jõgi 6113140020000/001 ja osaliselt ka Vaki oja 6113130020000/001. EH2 rekonstrueeritava ala pindala on 340,8 ha. EH2 kraavid rekonstrueeritakse süsteemi toimimist tagavas mahus, koprapaisud kraavil 2-37-1 likvideeritakse. Kobra tee on hiljuti rekonstrueeritud koos teekraavidega, eesvooluga, truupidega ja mahasõidukohtadega. Seetõttu on selle teekraavid ja rajatised korras ning täiendavalt nende rekonstrueerimise vajadus puudub. Kvartalilt VD124 suubuvate äravoolukraavide 2-32 ja 2-34 rekonstrueerimine lõpetatakse laanerähni elupaiga piiril, kuna RMK kinnistutel on vee äravool tagatud. Kvartalilt VD125 suubuva äravoolukraavi 2-31 rekonstrueerimine lõpetatakse RMK piiril, kuna vee äravool on tagatud. Rekonstrueerimata jäetakse ka kraavid Massu jõe piiranguvööndis.

Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaantee (19246) äärsed teekraavid on heas seisukorras ning tagavad süsteemi toimimise ning vee äravoolu. Hooldustööde mahus puhastatakse vaid teekraavid 2-23-1 ja 2-37-2, tagamaks maaparandussüsteemi toimimine. Tööd teostatakse metsapoolselt küljelt.

EH3 Kobra-Hurtsiku MK 6113130020051/001 veed suubuvad kraavide kaudu Vaki oja. EH3 rekonstrueeritava ala pindala on 46,6 ha. EH3 kraavid rekonstrueeritakse süsteemi toimimist tagavas mahus.

EH5 Vaki oja puhastatakse voolutakistustest (ilma raieta) pikettidevahemikus 0-2 ning 13-9 ning koprapaisud likvideeritakse pikettidevahemikus 13-9.

Tööd eramaaga piirnevatel kraavidel 2-06 ja 3-01 tehakse RMK maal ja vaid mullavallipoolsest küljest.

Vastavalt 13.01.2022 toimunud töökoosoleku otsusele jääb Massu jõgi 6113140020000/001 olemasolevasse seisukorda, sest see võimaldab maaparandussüsteemi jätkuvat toimimist RMK kinnistutel. Massu jõest (registrikood VEE1131400) ei ole voolutakistuste eemaldamist ega selle kaldalt puittaimestiku raiet kavandatud.

Kobra tee on hiljuti rekonstrueeritud koos teekraavidega, eesvooluga, truupidega ja mahasõidukohtadega. Seetõttu on teekraavid ja rajatised korras ning täiendavalt nende rekonstrueerimise vajadus puudub.

Seal, kus tööde ajal on märgata nölva erosiooni, ei tohi nölvu töödelda ja piirduda ainult kraavi põhjast voolutakistuste (mättad, puit) eemaldamisega. Kraavimulded tuleb reeglina ühendada (lisakaeve) ja lõhutud mulded tasandada. Varem rajatud kraavivõrk tagab puistute optimaalsed kasvutingimused ja olemasolev teedevõrk tagab puistute optimaalsed majandamise võimalused. Kraavimulded võimaldavad ligipääsu praktiliselt kõikidele eraldustele, kuid on kohati lõhutud ja vajavad tasandamist. Kraavide setetest puhastamise tööde mahud esitatakse tabelis 8 (Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud).

Maaparandussüsteemidel paiknevad kraavid rekonstrueeritakse põhjalaiusega 0,4m ja nõlvusega 1:1,5.

Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaanteed (19246) läbivate kraavide 2-37-1 ja 2-37-2 hooldamisel ning 2-23-1 hooldamisel arvestatakse olemasolevate truupide T/1 ja T/6 kõrgustega.

Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246) teekraavid 2-23-1 ja 2-37-2 puhastatakse ning tööd toimuvad metsapoolselt küljelt. **Riigitee poolisel nölval töid ei teostata.**

Ehitusaegse hõljumi püüdmiseks paigaldatakse enne suublasse jõudmist kraavidele, millele settebasseini ehitamist ette ei ole nähtud, geotekstiilist setteekraan, mis likvideeritakse sealt peale ehitustööde lõppu. Ehitusaegne geotekstiilist setteekraan paigaldatakse kuivenduskraavidele 1-01-1, 1-02-1, 1-03-1, 2-02-1, 2-27, 2-29, 2-31, 2-34-1, 2-44 ja 3-01. Setteekraanide paigaldamise mahud on märgitud tabelis 2a.

5.2 MAAPARANDUSSÜSTEEMI EHITAMINE

Maaparandussüsteemi ehitamisel tuleb lähtuda maaeluministri 28.03.2019 määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ §-st 2 ja 3.

Tööde teostamisel tuleb jälgida, et piiritähised säiliks. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

Ehitustööde soovitatav järjekord:

1. Kraavikallaste või trassi puhastamine risust ja puittaimestikust
2. Kraavivallide (ekspluatatsiooni käigus lõhutud ja tasandamata jäänud) töötlemine ja tasandamine tasemeni, mis võimaldab maasturiga liigelda;
3. Settebasseinide ehitamine ja kraavide **puhastamine setetest endise sügavuseni** (keskmiselt 1,2 m). Kui olemasoleva kraavi lõpus mulle ei ühti teise kraavi muldega, tuleb seda kraavi pikendada või lisakaevega tagada liiklemiseks sobivate mullete ühendamine. Muldeks sobimatu pinnas asetatakse kas üle kraavi metsa alla või mulde taha ca 20 m järel

katkestatud vallina mahasõitute võimaldamiseks. Üle teekraavi paigaldatud sete ei tohi jääda kuhilatesse. Kui mulde laius võimaldab, võib sette mineraalse osa paigutada katte ja kraaviperve vahele tingimusel, et see hoolikalt tasandatakse ega jää kattest kõrgemale. Puidujäätmel, kive ja kände ei tohi mulletele asetada;

4. Veeviimarite rajamine muldetesse kohtades, kus on märgata vee kogunemist mulde taha;
5. Mulde tasandamine;
6. Teepeenralt ja teepoolselt kaldalt kõrvaldada niitmist takistavad kivid ja kännud ning kraavidest voolutakistused. Tööde käigus taassetatud kraavilõikude ja settebasseinide eksploatatsioonieelne puhastamine. Vajadusel puhastada täiendavalt vajalikud kraavilõigud setetest garantiiaja lõpus.

Elektrilevi OÜ elektriõhuliinide 1-20kV (keskpingeliin) VILUVERE:VAN ja Tundmatu õhuliin, samuti **Elektrilevi OÜ** elektriõhuliinide Naissaare, Mihkli elektriõhuliin alla 1 kV ja Eier, Pähklimäe talu elektriõhuliin alla 1 kV kaitsetsoonis töötamisel tuleb järgida kõiki ohutusnõudeid.

Veejuhtmete setetest puhastamise mahud on esitatud tabelis 8 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud“.

6. TRUUBID

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

6.1 TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Kokku projekteeriti maaparandusehitistele 15 truubi rekonstrueerimine, 13 uue truubi ehitamine ning 2 truubi hooldamine. Lisaks jääb antud projekti raames maaparandusobjektile 27 truupi olemasolevasse seisukorda. Projekteeritud truupidest ja nende materjalist annavad ülevaate tabelid 9 ja 10 ning truubid on kantud ka projektplaanile.

Truubitorud on projekteeritud täismeeter-pikkustele, mullete valemi pikkus ümardatakse suuremaks kasutades 1/2 või 1/3 tarnetorust. Plasttruubid peavad olema rõngasjäikusega Sn8 standardiga EN ISO 9969:2016 ja gofreeritud välispinnaga, etteantud truubitorude läbimõõtud on mõeldud siseläbimõõte. Truupide läbimõõdud määrati arvutuslikul teel, arvestades vesikonda ja loodustingimusi. Truubitorud ei tohi olla valmistatud ümbertöödeldud plastist. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Truupide rekonstrueerimise käigus välja kaevatavad vanad raudbetoonist truubitorud, betoonist otsakud ning plast- ja asbesttruubitorud tuleb rekonstrueeritavalt alalt ära vedada ja utiliseerida.

Uuritud Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246) alused truubid T/1 (km 6,421), T/2 (km 6,326) ja T/6 (km 5,644) on heas seisukorras, piisava pikkusega ning nende paigalduskõrgused tagavad maaparandussüsteemi toimimise. Olemasolevate truupide T/1 (ø75 cm, truubi valgala 1,20 km²) ja T/6 (ø60 cm, truubi valgala 0,18 km²) torude läbimõõdud tagavad vee äravoolu objektilt.

Truup T/2 jäetakse antud ehitusprojekti järgi olemasolevasse seisukorda. Truupidele T/1 ja T/6 nähakse ette hooldustööd (settest puhastamine), kui ehitustööde käigus selgub, et torudesse on sete kogunenud.

Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaanteed (19246) läbivate kraavide 2-37 hooldamisel ning 2-23 hooldamisel arvestatakse olemasolevate truupide T/1 ja T/6 kõrgustega. Riigitee teetruubid ning truupide sisse- ja väljavoolu otsakud peavad säilima. Tee muldkeha ja teekatendi kahjustamine ei ole lubatud.



Foto 1. Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246)

alune trüüp T/1 (km 6,421).



Foto 2. Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246)

alune trüüp T/6 (km 5,644).

Rekonstrueeritakse Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaantee (19246) äärne trüüp T/5, kuna see on amortiseerunud ning selle seisukord takistab süsteemi toimimist.

Kobra tee on hiljuti rekonstrueeritud ning on ehitatud ka Kobra tee teetruubid, mis on heas seisukorras ning jäävad olemasolevasse seisukorda.

Kõikidele rekonstrueeritavatele ja ehitatavatele trüüpidele rajatakse otsakud vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpoonised“ (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019) toodud tüüpoonistele.

Mahasõidukohtade alla jäävad trüübid ehitada pöörderaadiuse lõppu.

Tähispostid ehitatakse Raba teele alusele trüübile T/4.

6.2 TRUUPIDE EHITAMINE

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

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

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

Truupide otsakute kindlustamiseks kasutatakse erosioonitõkkematti ((340-360g/m² 100% kookos) siduselement džuudinöör) ja 15-30 cm läbimõõduga kive. Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks läbipainet. Minimaalne truupide pikikalle peab olema 1%. Kui langu 1% pole võimalik saavutada (veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhendada RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist.

Truupide rekonstrueerimise ja ehitamise tööde mahud esitatakse tabelites 9 ja 10.

7. TEE REKONSTRUEERIMINE

7.1 TEE PROJEKTEERIMINE

Tee ja teekatendi projekteerimise aluseks on:

- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend, Tallinn 2020;
- maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“;
- keskkonnaministri määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“;
- Maaparandusrajatiste tüüpjoonised, (Tallinn 2019);
- RMK poolt väljastatud lähteülesanne 15.04.2021;
- Uurimistöö tulemusel selgunud olemasoleva pinnase kandevõime.

Sidumata segude terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10.

Tabel 7.1.1. Sidumata segude terastikuline koostis

| Pos | Segu | Kasutus | Sõela ava mõõt, mm | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------------------------------|----------------------|-----------|-----|-------|-----|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | | | 80 | 63 | 40 | 31,5 | 20 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | 0,5 | 0,063 |
| | | | Läbib sõela, massi-% | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0/32 | Sideainega töötlemata alus | | | 100 | 85-99 | - | 58-70 | 39-51 | 26-38 | 17-28 | 11-21 | 5-15 | 0-5 |
| 2 | 0/32 | | | | 100 | 85-99 | - | 54-72 | 33-52 | 21-38 | 14-27 | 9-20 | 5-15 | 0-5 |
| 3 | 0/63 | | 10 0 | 85- 99 | - | 58-70 | - | 39-51 | 26-38 | 17- 28 | 11- 21 | 5-15 | - | 0-5 |
| 4 | 0/63 | | 10 0 | 85- 99 | - | 63-77 | - | 33-52 | 21-38 | 14- 27 | 9-20 | - | - | 0-5 |
| 5 | 0/16 | Kruuskate ja tugi- peenar | | | - | - | 100 | 85-99 | 65-90 | 50- 75 | 35- 60 | 20- 45 | 10- 35 | 8-15 |
| 6 | 0/31,5 | | | | 100 | 85-99 | - | 60-80 | 40-65 | 30- 55 | 20- 45 | 10- 30 | 8- 20 | 8-15 |

Rekonstrueeritava Raba tee rajatised on toodud tabelis 7.

Tabel 7. Tee rajatised.

| Jrk. nr | Tee rajatis | Raba tee | Kokku |
|---------|--|----------|-------|
| A | B | C | D |
| 1 | M3 - mahasõidukoht (L=10m, R=10 m) | 2 | 2 |
| 2 | MM - maantee mahasõidukoht | 1 | 1 |
| 3 | TP-L - L-kujuline tagasipööramise koht | 1 | 1 |

Projekteeritud mahasõidukohad M3 rajada "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2019) alusel.

Teerajatisete otsad ehitada 2m ulatuses sujuvalt olemasoleva maapinnaga kokku.

7.1.2 RABA TEE

Raba tee rekonstrueeritakse pikkusega 0,30 km algusega Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaanteelt (19246) kuni kvartalite VD118 ja VD119 vaheliste eraldiste 12 ja 32 piirini. Tee algusesse ehitatakse Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht ja lõppu L-kujuline tagasipööramiskoht. Tee rekonstrueeritakse vastavalt lähteülesandes esitatud tee järgule nr 4.

Raba teel ehitatakse katend 4,5 - 10cm segu 0/32mm (Pos 6) - 20cm segu 0/63mm (Pos 3) - geotekstiil NGS4 (mittekootud). Tee koguulatuses kasutatakse geotekstiili NGS4 (NorGeoSpec) (või sellega samaväärset) laiusena 5,0m, et vältida pinnaste segunemist. Kasutatav NGS4 geotekstiil peab olema mittekootud ning nii piki- kui ristisuunas peab tõmbetugevus olema võrdne.

Raba tee mulle töödeldakse profiili, teekraed likvideeritakse ja mulle tihendatakse.

Projekteerimistööde käigus valiti rekonstrueeritavale teele kate vastavalt tee kasutuskooormusele.

Raba teele ehitatakse Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaanteelt (19246) mahasõidukoht vastavalt Teelahendused OÜ tööle nr. PP-23-01-01 „Pärnu maakond, Põhja-Pärnumaa vald, Kobra küla riigitee 19246 Vändra – Lokuta – Lelle km 5,792 ja Raba tee (9300511) ristumiskoha rekonstrueerimise põhiprojekt“ (Lisa 7).

L-kujuline tagasipööramiskoht (vt. tüüpjoonised) ehitatakse Raba tee pk. 3 analoogselt rekonstrueeritava tee kattega: kulumiskihiga 10 cm segu 0/32 (Pos 6) 20 cm kruusalusel segu 0/63mm (Pos 3) geotekstiilil NGS4 (mittekootud).

Mahasõidukohad metsaalale rajatakse tüüp M3 (L=10m, R=10m). Mahasõidukohad M3 ehitatakse Raba teel tusedusega 30 cm segu 0/63mm (Pos 3) geotekstiilil NGS4 (mittekootud).

7.2 TEE E HITUSTÖÖD

Ehitustööde tegemisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 16 kuni 18 nõuetest, samuti trükisest „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“, Tallinn 2020.

Materjalide veod korraldatakse olemasolevate juurdepääsuteede kaudu, ladustamist ning peale- ja mahalaadimistööid Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaanteele (19246) ei kavandata. Ehitustööde käigus tuleb vältida pinnase kandumist Vändra - Lokuta - Lelle kõrvalmaanteele (19246).

Raba tee rekonstrueerimise mahud esitatakse tabelis 2B „Tee rekonstrueerimistööde koondmahud“. Tee teekattekonstruktsioonid on ristprofiilide kaupa esitatud tabelis 11 „Rekonstrueeritava tee katendi mahud ristprofiilide lõikes“.

Tööde soovituslik järjekord:

1. Puittaimestiku raiumine ja kändude juurimine;
2. Tee-elementide mahamärkimine. Olemasoleva mulde profileerimine, teekraavide kaeve ja teekraavide settest puhastamine;

3. Truupide ning mahasõidukohtade ehitamine;
4. Mulde planeerimine ja tihendamine;
5. Aukude ja rööbaste täitmine kruus(liiv)aluses ning teekatte uuendamine koos kastmise ja tihendamisega;
6. Teepeenralt ja teepoolsetl kaldalt niitmist takistavate kivide ja kändude kõrvaldamine ning kraavidest voolutakistuste eemaldamine. Kaeve käigus taassettinud kraavilõikude eksploatatsioonieelne puhastamine;
7. Liiklusmärkide ja signaalpostide paigaldamine, vajadusel materjali juurdeveoteede endise seisukorra taastamine.

Teede ehitustöödel tuleks arvestada alljärgnevate tingimustega:

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

8. KESKKONNAKAITSE

Projekteerimisel on aluseks RMK koostatud lähteülesanne ning selle lisaks projekteerijale töödokumendina keskkonnamõjude analüüs ja PTA antud projekteerimistingimused. Projekteerimistingimuste alusel on keskkonnakaitses peatüki koostamisel lähtutud maaeluministri 25.02.2019 määruse nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ § 15 lõike 1 sätetest.

Keskkonnaamet on projekteerimistingimustele seisukoha andnud 22.03.2021 kirjaga 7-9/21/3709-2, milles antud tingimuste ja soovitustega on ehitusprojekti koostamisel arvestatud.

Keskkonnaamet on 22.02.2023 kirja 6-2/23/1620-2 alusel rekonstrueerimisprojektiga tutvunud ja märkinud, et vastuväited Kobra ja Hurtsiku II MK maaparandussüsteemide rekonstrueerimise projektis kavandatud töödele ei ole, kui projekteeritud tööd välistavad negatiivse mõju Mukri loodusala kaitstavale elupaigatüübile siirdesoo- ja rabametsad.

Projektilal taastatakse maaparandussüsteemi toimimine olemasoleva kraavivõrgu rekonstrueerimise- või hooldamise teel arvestades kaitstavate loodusväärtuste soodsa seisundi säilimisega, osaliselt rekonstrueeritakse maaparandussüsteemi teenindav Raba tee.

8.1 KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID JA PROJEKTEERITUD TÖÖD

Kaitstavate loodusobjektide käsitlemisel on aluseks looduskaitseseadus § 4. Rekonstrueeritavale alale või selle vahetusse lähedusse jäävad kaitstavad loodusobjektid sh liigid, on toodud projekti joonisel 1 (Projektplaan). Põhjalikumalt on peatükis käsitletud kaitstavaid loodusobjekte, mis jäävad projekteeritavale alale või mis vahetult piirnevad sellega.

Natura 2000 võrgustikku kuuluvad alade ja nende eesmärgid on kinnitatud Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004 korraldusega nr 615-k «Euroopa Komisjonile esitav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri» Lisas 1. Natura 2000 on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik (koosneb loodusladest ja linnualadest), mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse.

Rekonstrueerimisprojekti koostamisel on arvestatud alal ja selle mõjupiirkonnas asuvate kaitstavate loodusobjektide kaitse-eesmärgi ja liikide elupaikade/kasvukohtade soodsa seisundi säilimisega ning sobivate töövõtete kaalutlemisel lähtutud ettevaatusprintsipist.

8.1.1 Kaitsealad

Mukri looduskaitseala

Rekonstrueeritava ala põhjaosa jääb keskmiselt 150 m kaugusele Mukri looduskaitsealast (EELIS kood KLO1000742), mis kuulub ka Mukri loodusala Natura 2000 võrgustikku. Mukri looduskaitseala kaitse-eesmärk ja kaitsekord on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 13.01.2022 määrusega nr 2 „Mukri looduskaitseala kaitse-eeskiri“ (edaspidi kaitse-eeskiri). Varasemalt on ala kaitse all olnud Mukri maastikukaitsealana, mille kaitsekorda on 13.01.2022 muudetud.

Mukri looduskaitseala kaitse-eesmärgiks on

- 1) kaitsta Mukri ja Ellamaa raba ning nendega piirnevaid looduslikke ja poollooduslikke kooslusi, maastikuilmet, elustiku mitmekesisust ning kaitsealuseid ja haruldasi liike;
- 2) kaitsta elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta nimetab I lisas. Need on huumustoitelised järved ja järvikud (3160), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), rabad (7110*), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (9010*), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*);
- 3) kaitsta kaitsealuseid linnuliike ja nende elupaiku. Need liigid on must-toonekurg (*Ciconia nigra*), metsis (*Tetrao urogallus*) ja kanakull (*Accipiter gentilis*);
- 4) kaitsta kaitsealuseid taimeliike ja nende elupaiku. Need liigid on lehitu pisikäpp (*Epipogium aphyllum*), sagristarn (*Carex irrigua*), kõdu-koralljuur (*Corallorhiza trifida*) ja väike käopõll (*Listera cordata*).

Maaparandusehitisega piirneb Mukri looduskaitseala Ellamaa sihtkaitsevöönd, mille kaitse-eesmärk on

- 1) looduse mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine, koosluste loodusliku seisundi taastamine;
- 2) loodusdirektiivi elupaigatüüpide, kaitsealuste liikide ja nende elupaikade kaitse (kaitse-eeskiri § 9 lg 1).

Ellamaa sihtkaitsevööndis on kaitseala valitseja (Keskkonnaameti) nõusolekul lubatud olemasolevate maaparandussüsteemide hoiutööd ning olemasolevate rajatiste hooldustööd (kaitse-eeskiri § 10 lg 2 p 2 ja p 5). Kaitseala jääb maaparandussüsteemi projekteeritavast alast keskmiselt 150 m kaugusele, seega ehitustöid kaitsealal ega sellega vahetult piirneval alal ette nähtud ei ole.

Projekteeritud tööd

Osaliselt rekonstrueeritav põhja-lõunasuunaline kraav 2-42 jääb Mukri looduskaitseala välispiirist ligikaudu 170 m kaugusele. Rekonstrueerimine on äärmiselt vajalik maaparandussüsteemi toimimiseks, sest sellesse suubuvad veed maaparandussüsteemi kraavist 2-43-1 ja 2-43-2, mis on osaliselt ka Raba tee teekraav ja maaparandussüsteemi kraavist 2-37-2, 2-37-3 ja 2-37-4, mis on ühtlasi ka osaliselt Raba tee ja Vändra – Lokuta - Lelle kõrvalmaantee teekraavid.

Raba tee (tee nr 9300511) rekonstrueeritavad teekraavid 2-43 ja 1-03-2 jäävad kaitsealast ligikaudu 200 – 280 m kaugusele, teed sellel lõigul ei rekonstrueerita. Teekraavide rekonstrueerimine on vajalik tee läbitavuse püsimiseks.

Esialgne hinnang tegevuse võimaliku mõju kohta looduskaitseala eesmärgile

Maaparandussüsteemide rekonstrueerimisprojekti raames ei ole kavandatud tegevusi, mis võiksid mõjutada Mukri looduskaitseala ega Ellamaa sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärgiks olevate kaitstavate loodusväärtuste seisundit, sest kaitseala vahetus läheduses paiknevad kraavid 2-42 (osaliselt) ja 1-04 jäävad olemasolevasse seisu ning moodustavad puhervööndi rekonstrueeritavate kraavide ja kaitseala vahel. Rekonstrueeritava kraavi perspektiivne kuivendav mõjupiirkond on kantud joonisele 4. Mukri looduskaitseala Ellamaa sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärkidele projekteeritud tööd negatiivset mõju ei avalda.

Ala kasutatavus must-toonekure toitumisalana

Projekteeritavale maaparandussüsteemile ei jää must-toonekure püsielupaikasid ega leiukohti, kuid projekteeritava alaga piirneva Mukri looduskaitseala üheks eesmärgiks on ka must-toonekure (*Ciconia nigra*) elupaiga kaitse. Must-toonekure toitumisala hõlmab eeldatavalt ka projekteeritavat maaparandussüsteemi, sest vanalinnud võivad toidu otsingutel lennata pesast vajadusel 25 kuni 40 km kaugusele. Projekteerimistingimused must-toonekure võimaliku toitumisala kohta infot ei sisaldanud, samuti ei ole Keskkonnaamet projekteerimistingimustele seisukoha andmisel seda märkinud.

Must-toonekure populatsiooni säilimisel Eestis on üheks ohuteguriks toitumisalade degradeerumine, kuid olulise mõjuga on ka piirkonna arendus ja looduslikud olud. Toitumisalade kvaliteedilangus võib tuleneda jätkuvast, eelkõige uute maaparandussüsteemide rajamisest, veekogude kallaste võsastumisest, sobivate saakobjektide vähesusest ja pesitsusperioodi aegsest tahtmatust häirimisest. Toitumispaikade olemasolu ja kvaliteet on määrava tähtsusega liigi sigivuse ja poegade eluvõime seisukohalt.

Must-toonekure kaitse tegevuskavas (kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 14.02.2018 käskkirjaga nr 1-1/18/105) märgitakse, et must-toonekurg toitub Eestis mitmekesistes biotoopides sh ka kalatiikides ja küntud põldudel, samuti ka rabades ning roostikes (Kotkalubi andmed). Valdavalt on toitumisaladeks siiski väikesed vooluveekogud. Must-toonekured toituvad esmajoones väikestest kaladest, kuid ka kahepaiksetest ja putukatest, harvem väikestest imetajatest. Toitu jahitakse aktiivselt liikudes piki oja, kaldajoont, niitu vms. Saagi püüdmisel veest on iseloomulik avatud tiibadega varju tekitamine, mistõttu on neile sobivamaks vähese või grupeeritud puittaimestikuga kaldajoon. Eestis on saakobjektidena määratud raba-, rohu- ja rohelised konnad, konnakullesed, silmud, luukarits, ogalik, lepamaim, haug, luts, hõbekoger, forell ja jõevähk. Tõenäoliselt on kevadel olulisemad saakobjektid konnad ja suvel kalad. Samas sõltub saakobjekt nii aastast kui ka indiviidi saagijahtimise oskustest (Kotkalubi andmed) Toonekurgede toitumispunkte oli kaitse tegevuskava koostamisel tehtud uuringute alusel kõige rohkem kraavidel ja väikestel süvendatud ojadel, mille kasutus erines looduslikest ojadest ja suurtest süvendatud ojadest. Toitumiskordasid oli kõige rohkem kraavidel, mis tulenes nende suurest hulgast ümbritsevas maastikus. Arvestades toitumisveekogude valikuvõimalusi pesa ümbritsevas maastikus, eelistasid toonekured looduslikke ja süvendatud ojasid (lõigus on kasutatud Must-toonekure kaitse tegevuskava).

Juhendi "Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõju leevendamiseks" (Tartu Ülikool, Ökoloogia ja maateaduse instituut, Looduskaitsebioloogia töörühm, 2019) peatüki "Leevendusveekogude rajamise põhimõtted" alusel tuleks sobivate märjemate ja kõrgema põhjaveega alade olemasolul projekteerida vee-elustikule kuival ajal elupaiku pakkuvaid tiike, mis käesoleval juhul oleksid sobivaks toitumisalaks ka must-toonekurele. Juhendi alusel tuleb need rajada suurusega 100 m², tiigi kallal peab olema lauge ja mets raadatud tiiki ümbritsevalt alalt ning kannud juuritud vähemalt 7 m raadiuses, seega tuleks alal projekteerida ulatuslik raie (raadamine), mis muudaks oluliselt ka maastikku. Maaparandusehitistel paiknevad kraavid pakuvad must-toonekurele toitumisvõimalusi valdavalt kevadperioodil, kui veetase on kraavides kõrge ning rekonstrueeritavad kraavid on sel otstarbel kasutusel taas mõne aja pärast, kui taimestik on kraavikallastel taastunud.

Kobra-Hurtsiku maaparandussüsteemile must-toonekure toitumisaladeks spetsiaalseid tiike projekteeritud ei ole. Projekt näeb ette rajada kraavidele 11 ning puhastada 1 settebasseini, samuti puhastada 2 tuletõrjetiki. Selleks, et settebasseini oma ülesannet täidaks on basseini põhi 1,0 m sügavam kui veejuhtmel, seega püsib seal vesi ka kuivemal perioodil. Settebasseinid ja tuletõrje veevõtutiigid on sobivad elupaigad vee-elustikule ja eeldame, et ka must-toonekurel on võimalik sealt toitu leida.

Looduslikest veekogudest läbivad projekteeritavat ala Massu jõgi (VEE1131400) ja Vaki oja ehk Sõõrike jõgi (VEE1131300). Seoses Sindi paisu likvideerimisega Pärnu jõelt hinnati lõpparuandes "Pärnu jõestiku elupaikade taastamise tulemuslikkuse hindamine (viitenumber 225569)" (Eesti Loodushoiu Keskus, 2022) tööga seotud mõju kalastikule. Lõpparuande alusel loodi Sindi paisu eemaldamisel suurepärased eeldused Pärnu jõestiku poolsiirdelise eluviisiga kalade (sh vimma ja sõõrsuu jõesilmu) ning paljude teiste rändelise eluviisiga veeliikidele taas võimalus jõestiku kasutamiseks (lõpparuandes nimetatud: rekoloniseerimiseks). Lisaks jõesilmule ja vimmale saab eeldada rajatud kalapääsude ja kärestike olulist positiivset mõju ka kõigile teistele Pärnu jõestikus elavatele kalaliikidele. Üheks uuritavaks jooks oli ka Massu jõgi, mis kuulub Pärnu jõestiku 2. järku, lisavooluveekogude hulka, suubudes Vändra jõkke selle paremkaldalt. Aruande alusel on jõgi peale Sindi paisu eemaldamist kalastiku osas rikkalikum, seejuures on Massu jões oluline kaladele ületamatute rändetõkete puudumine.

Vaki oja kalastikule Sindi paisu eemaldamisest tulenevalt mõju ei hinnatud, kuid on eeldatav, et ka oja vee-elustikule olid muutused positiivse mõjuga. Seega pakub maaparandussüsteemi läbiv Massu jõgi ja eeldatavalt ka Vaki oja soodsaid toitumistingimusi must-toonekurele. Projekteeritava ala lähedusse jäävad veel mitmed vooluveekogud (nt Vändra jõgi, Imsi oja, Kärü jõgi jms) ja mitmeid seisuveekogusid (sh tiigid), mis samuti on must-toonekurele sobivad toitumisalad.

Kobra-Hurtsiku maaparandussüsteemi rekonstrueeritavast alast ligikaudu 1,5 km kaugusele jääb rekonstrueeritav maaparandussüsteem nimetusega „Rukkimäe-Tipasilla-Maidema-Vommaru metsakuivendus 2021“ (AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi), kuhu on projekteeritud 17 leevendusveekogu ehk tiiki, millest lähimad tiigid jäävad Kobra-Hurtsiku projekteeritavast

maaparandussüsteemist ligikaudu 2,0 km kaugusele. Tiigid on must-toonekurele perspektiivselt sobivateks toitumisveekogudeks.

Kokkuvõtteks:

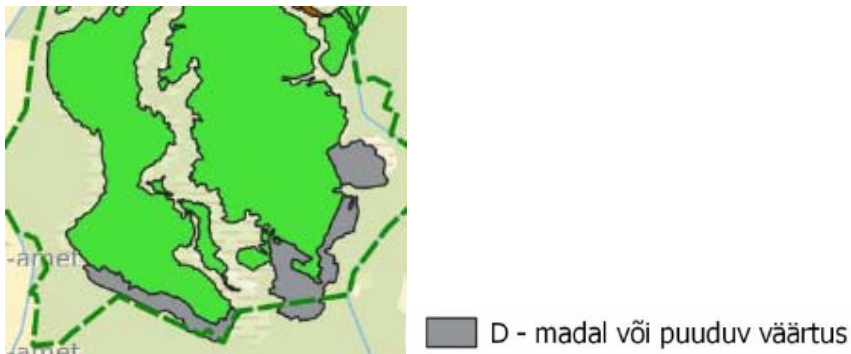
Projekteeritav Kobra- Hurtsiku maaparandussüsteem jääb RMK katastriüksustele katastritunnustega 93002:001:0091 ja 93002:001:0092 ning eramaale katastritunnusega 93002:001:0082. Projekteeritaval alal ja kogu piirkonnas paiknevad looduslikud veekogud, kus vee-elustik on oluliselt täienenud ja mitmekesisistunud seoses Sindi paisu likvideerimisega. Sellest tulenevalt on piirkonnas täienenud ja mitmekesisistunud ka must-toonekure toidubaas. Toitumisvõimalusi pakuvad ka Rukkimäe-Tipasilla-Maidema-Vommaru rekonstrueeritavale maaparandussüsteemile projekteeritud toitumistiigid ning Kobra-Hurtsiku maaparandussüsteemi projekteeritavale alale rajatavad settebasseinid ja hooldatavad tuletõrje veevõtukohad. Seega on selles piirkonnas must-toonekurele erinevaid võimalusi sobiva toitumisala leidmiseks.

8.1.2 Natura 2000 alade võrgustik

Natura 2000 võrgustikku kuuluvad alad on kinnitatud Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004 korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” lisas 1 (edaspidi korraldus), kus Mukri loodusala on nimetatud lõike 2 alana 225. Mukri loodusala (registrikood RAH0000281) eesmärgiks on tagada EÜ Nõukogu direktiivis 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide huumustoitelised järved ja järvikud (3160), rabad (*7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) kaitse.

Projekteeritava ala piirneb põhjaosas Mukri loodusala eesmärgiks oleva **elupaigatüübiga siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)**, teisi loodusala eesmärgiks olevaid elupaigatüüpe sellesse piirkonda ei jää. Elupaigatüüpi iseloomustab vähemalt 80 aastaste puudega või erivanuselise puurindega siirdesoo- ja rabametsade olemasolu puistu tagavaraga vähemalt 100 tm/ha või mille liituvus on üle 0,3 ja keskmine kõrgus enam kui 4 m, turbakihi tüsedus alal on üle 30 cm (“Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat” Paal, J. 2007).

Mukri loodusala koosseisu kuuluv Ellamaa raba on projekteeritavale alale lähim. Ellamaa raba kuulub soode üldhinnangu alusel B klassi (kõrge väärtus), kuid raba lõunaosa, mis piirneb projekteeritava alaga, kuulub soode inventuuri tulemuste alusel D klassi (madal või puuduv väärtus) (vt skeem 1). Madal või puuduv väärtus on tingitud on soo servaala ajaloolisest kraavitusest (skeem 2).



Skeem 1. Ellamaa raba (Muki loodusala), soode inventuur (EELIS – Keskkonnaagentuur).



Skeem 2. Ellamaa raba lõunaosa (Mukri loodusala/looduskaitseala) (Väljavõte: Maa-ameti põhikaart 2024).

Projekteeritud tööd

- Maaparandussüsteemi lähim, lõiguna rekonstrueeritav kraav 2-42 jääb loodusala eesmärgiks olevast elupaigatüübist siiredesoo ja rabametsad (*91D0) ligikaudu 170 m kaugusele (vt joonis 1). Kraavilõigu rekonstrueerimine on äärmiselt vajalik maaparandussüsteemi toimimiseks, sest kraav kogub vett ka rekonstrueeritavatest kraavidest 2-43-1, 2-43-2 ning 2-37-2, 2-37-3 ja 2-37-4.
- Mukri loodusala jääb Raba tee (tee nr 9300511) rekonstrueeritavatest teekraavidest 2-43-2 ja 1-03-2 ligikaudu 200 – 280 m kaugusele. Teekraavi rekonstrueerimine on vajalik eelkõige tee püsivuse tagamiseks.
- Loodusale lähimad maaparandussüsteemi kraavid 2-42 (osaliselt) ja 1-04 jäävad olemasolevasse seisu (vt joonis 1) ning moodustavad rekonstrueeritavate kraavide 2-42, 2-43-1, 2-43-2 ja 1-03-2 ja loodusala vahele puhverala.

Esialgne hinnang tegevuse võimaliku mõju kohta loodusala eesmärgile

Töö tellija on projekteerijalt vastavalt lähteülesandele tellinud ja PTA (Põllumajandus- ja Toiduamet) andnud projekteerimistingimused eesmärgiga koostada rekonstrueerimisprojekt, milles kavandatud tegevuste abil tagatakse olemasoleva maaparandussüsteemi jätkuv toimimine. Projekteerimisel on lähtutud ettevaatusprintsipist arvestades loodusala eesmärgiks olevate elupaigatüüpide edaspidise soodsa seisundi säilimisega. Projekteeritud on ainult äärmiselt vajalikud tööd, mis tagaksid

maaparandussüsteemi edaspidise toimimise vastavalt lähteülesandele ja antud projekteerimistingimustele ning võimaluse kasutada liiklemiseks olemasolevat Raba teed.

Lagesoode säilimise tagamiseks soovitatakse uue kraavi ja soo vahele jätta 400 m laiune puhvertsoon. Terviklike ja suhteliselt heas seisundis soolade puhul, kus soode inventuuri alusel on määratud seisund A ja B, on soovitavaks kauguseks esimesest kraavist 200 m. Olemasolevatel maaparandussüsteemidel, kus kuivenduse mõju on juba ilmnenud ning tegemist on puurindega kaetud kõdusoometsaga, on soovitavaks kauguseks kraavist 100 meetrit (Soode ökoloogilise funktsionaalsuse tagamiseks vajalike puhvertsoonide määratlemine pikaajaliste häiringute leviku piiramiseks või leevendamiseks, II etapp. Tartu Ülikool. Kull, A. 2016).

Projekti joonisele 4 on kantud Mukri loodusala lähimate kraavide rekonstrueerimisel tekkiva kuivendava mõju ulatus eesmärgiga selgitada projekteeritava tegevuse võimalik mõju loodusala kaitse-eesmärgile. Kraavi kuivendava mõjuala piir on saadud QGisiga maapinnamudeli modelleerimise tulemusel, mida täpsustati Rootsi Metsaameti koostatud sügavus-veetaseme kaardiga (DTW), mis on lisatud maapinna 3D mudelile. Kuivenduse mõjuala piiri on korrigeeritud maaparandussüsteemi projekteerimismõjude tabelite lisa 1 tab 21 alusel.

Joonisele kantud mõjuala ulatuse alusel veerežiimi muutust projekteeritav tegevus loodusala ei põhjusta, seega loodusala lähimate maaparandussüsteemi kraavide 2-42 osaline ning Raba tee äärde jäävate kraavilõikude 2-43-2 ja 1-03-2 rekonstrueerimine ei mõjuta Mukri loodusala eesmärgiks oleva elupaigatüübi siirdesoo- ja rabametsad seisundit. Projekteeritud tegevuse mõju loodusala kaitse-eesmärgile on esialgsel hinnangul välistatud.

8.1.3 Püsielupaigad

Ala piirneb Luuri väike-konnakotka (*Clanga pomarina*) püsielupaigaga (EELIS kood KLO3000278), mis on moodustatud keskkonnaministri 19.04.2010 määrusega nr 12 „Väike-konnakotka püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri” (edaspidi määrus) ning nimetatud §-s 2 lg 8 p 3. Püsielupaiga kaitse-eesmärgiks on Vabariigi Valitsuse 20. mai 2004. määruse nr 195 „I ja II kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine” § 4 lõike 2 punkti 7 kohaselt I kaitsekategooriasse kuuluva liigi väike-konnakotka isendite väljaspool kaitsealasid asuvate püsielupaikade soodsa seisundi tagamine. Püsielupaiga pindala on 18,5 ha. Püsielupaik on märgitud projekti joonisele 1 (Projektplaan).

Projekteeritud tööd

Püsielupaik piirneb eesvooluks oleva Massu jõega. Püsielupaigas ega sellega piirneval alal töid projekteeritud ei ole.

Esialgne hinnang tegevuse võimaliku mõju kohta

Väike-konnakotka kaitse-tegevuskava (kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 26.03.2018 käskkirjaga nr 1-1/18/138) alusel on liik Eestis pesitsevatest kotkaliikidest arvukaim. Väike-konnakotkas eelistab elupaigana metsamassiivi mosaiikses maastikus, kus metsad vahelduvad

toitumiseks sobivate looduslike rohumaadega. Häiringute vähendamiseks on väike-konnakotka püsielupaigas inimeste viibimine keelatud pesitsusperioodil 15.03 kuni 31.08.

Pesitsusperioodil ei ole soovitatav puittaimestikku likvideerida ega seeläbi mürahäiringut tekitada kuni 300 m kaugusel pesast, millel on väike-konnakotka kaitse tegevuskava kohaselt negatiivne mõju pesitsusedukusele.

Lähim rekonstrueeritav kraav 2-34 jääb ligikaudu 250 m kaugusele püsielupaiga välispiirist (mitte pesapuust), seega on mõju väike-konnakotka pesitsusedukusele välistatud. Projekteeritud tegevus ei mõjuta kaitstava liigi elutingimusi.

8.1.4 Kaitstavate liikide elupaigad/kasvukohad

Projektialale või sellega piirnevale alale jäävate kaitstavate liikide paiknemise määramisel on aluseks EELIS (seisuga 08.05.2023) ja projekteerimistingimuste juurde täiendava infona (töödokumendina) lisatud RMK koostatud keskkonnamõju analüüs, kus on märgitud, et kuna töid liikide leiukohtades ei projekteerita, siis leevendavad meetmed pesitsusrahu tagamiseks ei ole leiukohtades ega elupaikades vajalikud. Siinjuures märgib projekteerija, et looduskaitseseaduse § 55 lg 6¹ kohaselt on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine, samuti lindude tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade kasvatamise ajal. Valdav enamus Eestis pesitsevatest lindudest pesitseb perioodil 15.03-31.07, mil puittaimestiku likvideerimine ei ole soovitatav.

I ja II kaitsekategooriasse kuuluvad liigid on nimetatud Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrusega nr 195 "I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu" III kaitsekategooriasse kuuluvate liikide loetelu on kinnitatud keskkonnaministri 19.05.2004 määrusega nr 51 „III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine”.

Projektiga hõlmatud alal ei ole järgnevate II ja III kaitsekategooriasse kuuluvate liikide elupaikade kaitseks kaitseala, hoiuala ega püsielupaika moodustatud. Piiritlemata II ja III kategooria kaitsealuste liikide elupaikades rakendub isendi kaitse (LKS § 48 lg 4). Taimede ja seente kahjustamine, mis kuuluvad I ja II kaitsekategooriasse, sealhulgas korjamine ja hävitamine, on keelatud (LKS § 55 lg 7). Keelatud on III kaitsekategooria taimede, seente ja selgrootute loomade hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas (LKS § 55 lg 8).

Kaitstavad linnuliigid

Järgnevate kaitstavate linnuliikide leiukohad/elupaigad kattuvad vääriselupaikadega nr 111061, nr L00234 ja nr 204204116. Kvartalile VD123 jäävad järgnevate kaitstavate linnuliikide elupaigad: laanepüü (*Tetrastes bonasia*; EELIS kood KLO9119913), valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*; KLO9119933), musträhn (*Dryocopus martius*, KLO9119960), laanerähn (*Picoides tridactylus*; KLO9120017) ja väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*; KLO9120087). Mukri looduskaitseala Ellamaa sihkaitsevööndiga piirnevale alale jäävad III kaitsekategooriasse kuuluva rüüdi (*Pluvialis apricaria*, EELIS kood KLO9111957), mudatilderi (*Tringa glareola*, KLO9111977), heletilderi (*Tringa nebularia*, KLO9111980), punaselg õgija (*Lanius collurio*, KLO9111934), männi-käbilinnu (*Loxia pytyopsittacus*,

KLO9111944), hoburästa (*Turdus viscivorus*, KLO9111989), tedre (*Lyrurus tetrax*, KLO9111968) ja sookure (*Grus grus*, KLO9111926) leiukohad

Projekteeritud tööd:

Liikide elupaikadele lähimate projekteeritavate maaparandussüsteemi kraavide 2-32 ja 2-34-1 korrastamine lõpetatakse elupaikade piiril, töid elupaigas projekteeritud ei ole.

Projekteeritud tööd ja hinnanguline mõju elupaikadele

Soovitav on vältida puittaimestiku raie tegemist pesitsusperioodil 15.03-31.07. Elupaikasid läbivaid ega nendega vahetult piirnevaid kraave ei rekonstrueerita ega hooldata, seega ei avalda projekteeritud tegevused liikide elutingimustele olulist mõju. Kõikide liikide elupaigad ja pesitsusperioodi väline ajavahemik on kantud projekti joonisele 1.

Kaitstavad taimeliigid

II kaitsekategooria

Kolmehõlmaline batsaania (*Bazzania trilobata*) on Eestis haruldane, kasvab niisketes metsades polstrina maapinnal. Liigi kasvukoht (registrikood KLO9400892) jääb vääriselupaikadele VEP204116 ja VEP204117. Liik on VEP1 indikaator.

Esialgne hinnanguline mõju kasvukohale

Töid kasvukohas ega sellega vahetult piirneval alal projekteeritud ei ole, seega mõju liigi kasvutingimustele puudub.

Tera-mõhnsambliku (*Bacidia biatorina*) leiukoht jääb kvartalile VD120. Liik kasvab mustika kasvukohatüübi metsades ja lammimetsades.

Esialgne hinnanguline mõju kasvukohale

Töid liigi leiukohas ega sellega vahetult piirneval alal projekteeritud ei ole.

III kaitsekategooria

Haava-tardsambliku (*Leptogium saturninum*, registrikood KLO9701543), **suur nõöpsambliku** (*Megalania grossa*, registrikood KLO9701553), **sulgjas õhiku** (*Neckera pennata*, registrikood KLO9402117) ja **Helleri ebatähtlehiku** (*Anastrophyllum hellerianum*, registrikood KLO9402091) leiukohad jäävad kvartalile VD120. Liikide kasvukoht on EELIS andmetel ka VEP nr 111073 (vt pt 8.2). Ala piirneb Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaanteega. Liikide leiukohtades ega sellega vahetult piirneval alal töid projekteeritud ei ole.

Esialgne hinnanguline mõju kasvukohtadele

Valdav enamik kaitstavatest taimeliikidest jääb vääriselupaiga alale, kus maaparandussüsteemi kraave ei rekonstrueerita. Puittaimestiku raiet ega veerežiimi muutvaid töid liikide kasvukohaks olevates puistutes ega sellega vahetult piirneval alal projekteeritud ei ole, seega kaitstavate liikide kasvutingimustele projekteeritud tegevus mõju ei avalda.

8.1.5 LÜHIKOKKUVÕTE

Kuna tegemist on olemasoleva maaparandussüsteemiga, siis on muutused ala mullastruktuuris aja jooksul juba toimunud. Töövõtteid, mis muudaksid elupaikade ja kasvukohtade seisundit või mõjutaksid kaitstavate liikide populatsioone ei ole projekteeritud.

- Maaparandussüsteemile jääb Mukri looduskaitseala, mis kuulub ühtlasi Natura 2000 kaitsealade võrgustikku Mukri loodusalana. Alal ega sellega piirnevatel kraavidel ei ole töid projekteeritud. Projekteeritavatel kraavidel, mis jäävad loodusalale kõige lähemale, on määratud kuivendava mõju ulatus, millest järeldub, et projekteeritud töö mõju loodusala kaitse-eesmärgile on välistatud.
- Kaitstavate liikide leiukohtades on projekteerija arvestatud liikidele sobivate elu- ja kasvutingimuste säilitamisega ning kraavide rekonstrueerimist töövõttena kavandatud ei ole.
- Luuri väike-konnakotka püsielupaik projekteeritavale alale ei jää. Lähim rekonstrueeritav kraav jääb püsielupaiga välispiirist ligikaudu 250 m kaugusele, mis eeldatavalt ei mõjuta liigi soodsaid elutingimusi. Soovitav on puittaimestiku raiet sellel kraavitrassil vältida ajavahemikul 15.03-31.08. et tagada väike-konnakotkale pesitsusrahu.
- Looduslikult esinevate lindude tahtlik häirimine pesitsusperioodil ning munade ja pesade hävitamine on keelatud (LKS § 55 lg 6¹). Eestis pesitsevate lindude valdavaks pesitsusperioodiks on ajavahemik 15. märtsist kuni 31. juulini, mil puittaimestiku likvideerimine ei ole soovitatav.

Kaitstavate loodusobjektide puhul on kasutatud EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur) kaardikihtide väljavõtet seisuga (täiendavalt) 23.09.2022, samuti Maa-ameti x-gis kaardirakendusi Looduskaitse/Natura 2000 ja Kitsendused.

Täiendavad soovitused ja tingimused tööde tegemisel:

- Tööde käigus ei ole lubatud metsakuklaste pesade purustamist või olulist kahjustamist. Vajadusel tuleb pesakuhilad sobivasse kohta ümber asustada arvestades Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määruse "Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord" nõudeid. Kaitsealuse loomaliigi isendi (sealhulgas kuklasepesa) ümberasustamise loa saamiseks esitab ümberasustamisest huvitatud isik Keskkonnaametile kirjaliku taotluse. Kuklasepesade ümberasustamisel on soovitatav tutvuda ka juhendiga "Juhend kuklasperede ümberasustamiseks" (Aruste, K.).
- Säilitada tuleb lindude pesapuud, mis avastatakse tööde käigus. Suuremate pesade korral, mis võiksid kuuluda kotkastele või must-toonekurele on soovitatav ühendust võtta Keskkonnaametiga (info@keskkonnaamet.ee) ja töö tellijaga.

- Töö käigus avastatud haruldase liigi elupaiga/kasvukoha või arheoloogilise leiu korral tuleb töö katkestada ja teavitada vastavat ametkonda (Keskkonnaamet või Muinsuskaitseamet) ja töö tellijat.

Olemasolevate veejuhtmete korrastustöödega ei tekita alale täiendavat kuivendavat mõju, sest projekti koostamisel on projekteerija kaalutlenud ja rakendanud töövõtteid, mis tagavad maaparandussüsteemi vajaliku toimimise säilitades siiski kaitstava ala veerežiimi ning liikide elupaikade soodsa seisundi. Maaparandussüsteemi korrastustöödega säilitatakse suures osas varasem olukord, mis on aga loodus- ja keskkonnakaitselisest aspektist oluliselt keskkonnasäästlikum võrreldes maaparandussüsteemi kraavivõrgu täieliku (kõikide alal olemasolevate kraavide) rekonstrueerimise või uue maaparandussüsteemi rajamisega.

8.2 VÄÄRISSELUPAIGAD

Vääriselupaik on ala, kus kitsalt kohastunud, ohustatud, ohualdiste või haruldaste liikide esinemise tõenäosus on suur (metsaseadus § 23 lg 1). Avalik-õigusliku juriidilise isiku omandis olevas metsas korraldab vääriselupaiga kaitset maa omanik või tema volitatud esindaja, riigimetsas riigimetsa majandaja keskkonnaministri 04.01.2007 määrusega nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“ (edaspidi määrus) kehtestatud korras. Nimetatud määrusega võib vääriselupaigas piirata või keelata majandustegevust vääriselupaiga kaitse-eesmärgi alusel. Avalik-õigusliku isiku omandis olevas metsas ja riigimetsas asuvas Eesti Looduse Infosüsteemi kantud vääriselupaigas on keelatud raie, välja arvatud erandkorras tehtav raie ja kujundusraie Keskkonnaameti nõusolekul (määrus § 26(1) lg 2).

Maaparandusehitiste rekonstrueeritavale alale jääb vääriselupaik VEP nr 111074 ning uuritud alaga piirnevad või jäävad selle vahetusse lähedusse VEP nr 124148, VEP nr 111100, VEP nr L00234, VEP nr 204116, VEP nr 204117, VEP nr 111073. Vääriselupaikades ei ole projekteeritud maaparandussüsteemi kraavide rekonstrueerimist ega uute kraavide rajamist. Vääriselupaigad on kantud joonisele 1.

Lähemal, kui 50 m vääriselupaigast rekonstrueeritakse ainult neid kraave, mis on äärmiselt vajalikud maaparandussüsteemi toimimiseks. Põhjendatud juhtudel on lubatud vääriselupaikadega piirnevate või neid läbivate eesvoolude rekonstrueerimine või hooldamine hooldustööde mahus tingimusel, et arvestatakse vääriselupaiga eesmärki ja veerežiimi ei muudeta sellisel määral, mis ohustaks vääriselupaiga kaitseväärtuse (indikaatorliigid ehk tunnusliigid) säilimist. Indikaatorliik ehk tunnusliik on bioloogiline liik, mis on tundlik keskkonnategurite muutuste suhtes. Vääriselupaigana kaitstavat ala ei ole lubatud kahjustada ega selle veerežiimi oluliselt mõjutada.

Järgnevalt käsitletakse vääriselupaikasid, kus on projektiga kavandatud tegevused VEP-le lähemal kui 50 m ning hinnatakse tegevuse mõju VEP tüübi seisundile.

VEP nr 124148 piirneb Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaanteega ning jääb maaparandussüsteemi rekonstrueeritavast kraavist 2-42 ligikaudu 30 m kaugusele. VEP nr 124148 pindala on 0,69 ha, tüübiks on B2 haavikud, kaasnevaks tüübiks kuusikud ja kuusesegametsad, naadi kasvukohatüüp.

Naadi kasvukohatüüp jääb tasasele või nõrgalt lainja reljeefiga alale, kus mulla lähtekivimiks on karbonaatne liivsavi-, saviliiv- või tüse rähkmoreen, harvem karbonaativaene moreen (<https://kasvukohatyybid.emu.ee/mets/naadi>). Maaparandussüsteemi rajamisel on kraavi ümbritseval alal veerežiimi muutus aja jooksul juba ilmnenud, seega ei ole tõenäoline, et ligikaudu 30 m kaugusele jääva maaparandussüsteemi kraavi rekonstrueerimine võiks oluliselt mõjutada VEP praegust veerežiimi või tüüpi. Kuna kraav 2-42 suubub läbi kraavi 2-37-1 Massu jõkke, mis on eesvooluks ning sellesse kraavi suubuvad ka teiste selles piirkonnas paiknevate maaparandussüsteemi kraavide veed, siis on kraavi 2-42 rekonstrueerimine vajalik maaparandussüsteemi toimimiseks.

VEP nr 111074 pindala on 1,59 ha, tüübiks teised lehtmetsad, angervaksa kasvukohatüüp. Sama ala piires on määratud ka elupaigatüüp soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), mida kaitstakse koos vääruselupaigaga. VEP piirneb EH2 maaparandusehitise kraaviga 2-37-1, mis suubub eesvooluks olevasse Massu jõkke. Kraavi hooldus on vajalik maaparandussüsteemi toimiseks pikettidevahemikus 39-23. Hooldusel eemaldatakse voolutakistused, raie teostatakse vaid kraavimuldel, mis on looduslikust maapinnast kõrgemal. Allavoolu jääval lõigul jääb kraav olemasolevasse seisukorda. Voolutakistuste eemaldamine hoolduse käigus ei mõjuta vääriselupaiga ega elupaigatüübi veerežiimi ning tegevus alale olulist mõju avalda.

VEP nr 111073 pindala on 4,64 ha, tüübiks on kuusikud ja kuuse segametsad, mustika kasvukohatüüp. EELIS andmetel (08.05.2023) on tegemist põlismetsana arveloleva metsaosaga, kus 1998. aastal on tehtud valikraie. Alal kasvab vanu mände ja kuuski. Alale on määratud elupaigatüüp vanad loodusmetsad (*9010). Elupaigatüüp on osa vääriselupaigast ning selle kaitse tagab VEP tüübi kaitse. Kuna ala piirneb Vändra – Lokuta – Lelle kõrvalmaanteeaga, siis on kavandatud teisele poole teed jääva teekraavi hooldus. Teekraav jääb VEP-st ligikaudu 22 m kaugusele. Maantee on püsikattega ning eeldatavalt ei mõjuta sellisele kaugusele jääva teekraavi hooldus hooldustööde mahus VEP tüübi ega elupaigatüübi veerežiimi ega seisundit.

8.3 KOBRASTE TEGEVUSE OHJAMINE

Koprapaisude esinemine ja sellest tekkinud veejuhtmete paisutus tuvastati maaparandussüsteemil uurimistööde tegemise käigus ning välistada ei saa täiendavate koprapaisude lisandumist uurimistöödele järgneval ajal. Koprapaisud takistavad maaparandusehitiste toimimist ja põhjustavad metsakahjustustega päädivaid üleujutusi, mistõttu tuleb koprapaisud likvideerida ning soovitatavalt samaaegselt ka koprad välja püüda. Koprad lõhuvad kaldaurgude rajamisega ka kraavide ja eesvoolude muldeid ja nõlvu, millest liikuma pääsenud pinnas ja setted ladestuvad voolusängi. Koprapaisud avaldavad negatiivset mõju ka vee-elustikule põhjustades voolukiiruse aeglustumist ja setete ladestumist, mille tulemusel halveneb veekogu seisund. Koprapaisude asukohad on märgitud vastava leppemärgiga projekti joonisele.

Koprapaisude likvideerimine tuleb läbi viia selliselt, et setete edasikandumine veejuhtmetes oleks minimaalne. Veetaseme alandamine peab toimuma järk-järgult ning samaaegselt paisu taha kogunenud sette eemaldamisega. Soovitav on koprapaisud likvideerida kaevetööde eelselt, sellisel juhul sadestub paisu likvideerimisel liikuma pääsev heljum veel rekonstrueerimata kraavilõikudes, kust

see hiljem kaevetööde käigus eemaldatakse. Välja tõstetud koprapaisu materjal tuleb paigutada veejuhtme servast vähemalt 5 m kaugusele. Juhul, kui materjali selline paigaldamine ei võimalda maa tavapärasest kasutamist, peab selle ära vedama. Koprapaisude likvideerimiseks vajalikud töömahud on esitatud tabelis 2A.

Ohjamiseks kasutatava võimaluse valikul tuleb arvestada järgnevaga:

- Kopra küttimist kahjustatud piirkondades on asjakohane korraldada jahihooajal. Jahti peetakse jahiseaduse alusel.
- Väljaspool jahiaega on kopra küttimiseks võimalik nõusolek saada Keskkonnaametilt juhul, kui maaparandussüsteemides on ilmnunud olulised kahjustused, näiteks veevoolu tõkestamine eesvooludes ja kraavides on põhjustanud kiire ulatusliku üleujutuse/liigniiskuse, mis oluliselt takistab maaparandussüsteemi toimimist ning paisude lammutamine ei ole andnud tulemusi.
- Kopra ohjamise üheks võimaluseks on ka väljapüük näiteks selleks ettenähtud puuriga vms.

Koprapaisude lammutamine:

- Väiksemad koprapaisud lammutatakse käsitsi, kuid suurte paisude lammutamiseks rakendatakse ka põllumajandus- või metsatehnikat.
- Koprapaisu lammutamisel ei ole lubatud tekitada kahju teistele loomaliikidele (kahepaiksed, veelinnud). Kevad- ja suveperioodil võib paisu lammutamisega kaasnev veetaseme järsk langetamine elupaigakaaslejaid liike oluliselt mõjutada.
- Paisu on soovitatav lammutada jahihooajal. Erandina võib väljaspool jahihooaega paisu lammutada juhul, kui paisu jätkuv olemasolu põhjustab juba tekitatud kahjustuste kiire süvenemise.
- Koprapaisude lammutamisel tuleks veetaset alandada järk-järgult, et setted ja muda ei läheks korraga allavoolu. Töid teostada külmunud pinnasega või võimalikult kuival ajal.
- Töödeks tuleb kasutada väikese massiga masinaid selleks, et välistada pinnasekajustusi ja kalda/nõlva erosiooni.
- Koprapaisude likvideerimisel tuleb järgida ohutusnõudeid ja tagada inimese turvalisus.
- Looma ei ole lubatud paisu lammutamisel vigastada või hukata (LKS § 60 lg 1).
- Paisu lammutusest tekkiv risu tuleb koristada.
- Tööde protsessi tuleb kaasata ka jahimehed, kes koprad välja püüaksid, sest vastasel korral on tegevuse mõju lühiajaline ja koprad taastavad paisu üsna varsti.

8.4 VEEKOGUDE KAITSE

Projekteerimisel on määratud rekonstrueeritavateks kraavid/eesvoolud, mis on vajalikud maaparandussüsteemi toimivuse tagamiseks. Maaparandussüsteemi eesvooludeks on Massu jõgi (EELIS kood VEE1131400) ja Vaki oja (EELIS kood VEE1131300). Ehitustööde elluviimisel tuleb tagada vooluveekogude maksimaalne kaitse võimaliku reostuskoormuse eest. Arvestatud on tööde läbiviimisel tekkivate võimalike mõjudega vooluveekogudele ning kavandatud vastavad meetmed.

8.4.1 Settebasseinide ehitamine ja rekonstrueerimine

Enne eesvoolu suubumist rajatakse kraavidele settebasseinid. Kõik projekteeritud settebasseinid tuleb rajada kataloogi järgi „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” (Tallinn 2019), kus toodud joonised on leitavad ka Põllumajandus- ja Toiduameti veebilehel www.pta.agri.ee. Ehitusprojektiga ettenähtud settebasseinide ehitamine ja rekonstrueerimine on kirjeldatud tabelis 12.

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

Settebasseinid vähendavad setete väljakannet maaparandussüsteemist ning seeläbi parandatakse suublatena toimivate looduslike veekogude vee kvaliteeti. Madalveeperioodil kõrvaldatakse kogunenud sete rajatisest. Rajatavate settebasseinide puhul tuleb pidada silmas, et see tuleb kaevata enne kraavil hoiutööde tegemist ja seda tuleb vastavalt vajadusele tööde käigus puhastada. Settebasseini suurus võimaldab seda puhastada vajaduse ilmnemisel pärast hoiutööde teostamist ka mobiilsemate ja levinumate ratasekskavaatoritega. Settebasseinide kuju määramisel lähtutakse pinnasest (ristkülikukujulised turbapinnastes, segmentkujulised mineraalpinnastes). Settebasseinide parameetrite valimisel ja settesüvise mahu määramisel on lähtutud PB Maa ja Vesi AS trükisest „Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitused“ 2009.a. Settebasseini voolusängi ristlõige arvutatakse valemiga:

$$w = \frac{Q_{arv}}{v_k},$$

kus

w – voolusängi ristlõige ruutmeetrites;

Q_{arv} – arvutuslik vegetatsiooniperioodi 10-protsendilise ületustõenäosusega maksimaalne vooluhulk settebasseinis kuupmeetrites sekundis;

v_k – keskmine voolukiirus arvutusliku vooluhulga korral meetrites sekundis.

(9) Settebasseini pikkus arvutatakse valemiga:

$$L = \frac{v_k H}{v_s},$$

kus

L – settebasseini pikkus meetrites;

v_k – keskmine voolukiirus settebasseinis meetrites sekundis;

H – settebasseini sügavus meetrites;

v_s – settiva pinnaseosakese settimiskilurus meetrites sekundis.

Maaparandusehitistele rajatakse 11 settebasseini ja rekonstrueeritakse 1 settebassein. Olemasolev settebassein SB4 paikneb eesvoolul 2-01 kvartalil VD137 eraldisel 30. Settebassein SB1 ehitatakse kraavile 2-44 pk. 12 ja 15 vahele kvartalile VD119, settebassein SB2 kraavile 2-37-1 pk. 39 kvartalile CN349, settebassein SB3 kraavile 2-34 pk. 49 kvartalile VD124, settebassein SB5 kraavile 3-02 pk. 6

kvartalile VD137, settebassein SB6 kraavile 1-03-1 pk. 9 kvartalile VD119, settebassein SB7 kraavile 1-02-1 pk. 10 kvartalile VD119, settebassein SB8 kraavile 1-01-1 pk. 11 kvartalile VD119, settebassein SB9 kraavile 2-37-1 pk. 27 kvartalile VD120, settebassein SB10 kraavile 2-37-1 pk. 32 kvartalile VD122, settebassein SB11 kraavile 2-27 pk. 72 kvartalile VD129 ning settebassein SB12 kraavile 3-01 pk. 1 kvartalile VD137.

Settebasseinide täpsed parameetrid ja töömahud on toodud tabelis 12. Settebasseinid tuleb rajada enne, kui alustatakse veejuhtmete rekonstrueerimist.

8.4.2 Setteekraanide paigaldamine

Tööde läbiviimisel paigaldatakse kraavidele ajutised setteekraanid juhul, kui settebasseini ei ole otstarbekas sellele kohale rajada. Geotekstiilist setteekraan on vajalik ehitusaegse hõljumi püüdmiseks ning likvideeritakse sealt peale ehitustööde lõppu.

Setteekraan paigaldatakse ehituse ajaks joonisel näidatud kraavidele 1-01-1, 1-02-1, 1-03-1, 2-02-1, 2-27, 2-29, 2-31, 2-34-1, 2-44 ja 3-01 enne suublasse jõudmist. Setteekraanide paigaldamise mahud on märgitud tabelis 2a.

8.4.3 Tuletõrjетиikide rekonstrueerimine

Metsapõlengust tingitud keskkonnakahjude vähendamiseks puhastatakse projektalal olemasolev tuletõrjетиик TT1, mis paikneb maaparandusehitisel EH1 kvartal VD119 eraldisel 4 ning tuletõrjетиик TT2 maaparandusehitisel EH2 kvartal VD132 eraldisel 1. Tiigid TT1 ja TT2 puhastatakse setetest ja puittaimestikust (vt Tabel 12).

Projekteeritud töövõtted:

- puittaimestiku eemaldamine ei ole soovitatav lindude pesitsusperioodil 15.03 - 31.07;
- tuletõrjетиикidest väljatõstetavad setted tuleb paigaldada ja tasandada kaldast sellisele kaugusele, mis välistaks nende sattumise tagasi tiiki (vihmavalingud jms).

8.4.4 Nõuded tööde tegemisel

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

1. Mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;
2. Veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahuks, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne);
3. Kaevetöödel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldataimestik või selle kiire taastumisvõime, selleks säilitada hädapärast mahavõetavate puude kändud ja juurestik;
4. Voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist;
5. Veekogu kallaste kindlustamisel tuleb kasutada looduslikke materjale või geotekstiile, mis võimaldavad kalda haljastamist;
6. Veejuhtmete puhastamisel turbamudast, kui veejuhe suubub veekogusse, tuleb hõljumi kinnipüüdmiseks rajada veejuhtmele enne töödega alustamist settebassein;
7. Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdainete sattumise vette ja pinnasesse.
8. Masinate hooldustöid või tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (veejuhtmetest) lähemal kui 10 m.
9. Masinate kasutamine, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud.
10. Töökohas peab olema olmejäätmete kogumiskoht (prügikast) ning varustus reostuse kahjutustamiseks.
11. Tööde täitmisel rangelt täita tuleohutuspõhiseid.. Tulekahju või keskkonnoahtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ning informeerida juhtunust Häirekeskust telefonil 112 ja kohalikku metkonda.

8.5 PROJEKTIJÄRGSED HOOLDUSTÖÖD

Hooldustööde eesmärk on tagada teede, veejuhtmete ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund ning vähendada investeerimise kulusid, mis tulenevad metsaparanduse elementide hooldamatusest.

Hooldustööd pikendavad ehitiste eluiga ja kasutuskindlust ning seetõttu tuleb korrastustöid jätkata ka pärast objekti kasutuselevõttu. Korrapärased hooldustööd pikendavad ka kraavisüsteemide kapitaalremontide vahelist perioodi ja seega hajutab setete transmissiooni pikemas ajavahemikus.

Sügisel ja kevadel tuleb vaadata üle kõik truubid, avad puhastada ja kõrvaldada truubieelsed risustused, veejuhtmetest aga mahalangenud puud ja voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste maaparandushoiutööd.

Teeääred niita ja raiuda võsa teetrassi laiuselt tee paremaks läbituuldumiseks. Kestvate sadude ajal katkestada raskeveokite liiklus teekatte täieliku kuivamiseni. Kraavinõlvadele ja truubi otsakutele, kohtades, kus ilmnevad erosiooninähtused, külvata muruseemet.

Teede kasutamisega tekkinud löökaugud tuleb koheselt kõrvaldada. Hooldustöödel vältida nn kraede teket. Mulde taha kogunev vesi eemaldada renni või veeviimari (plasttoru D=20...30 cm, pikkus 8...9 m). Truubid ja veeviimarite otsad hoida setetest ja risust puhtad.

Veejuhtmete hooldusel tuleb juhinduda „Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegiast“ (kinnitatud 19.04.2011 RMK juhatuse otsusega nr 1-32/44). Teede kasutamisel ja hooldamisel tuleb juhinduda keskkonnaministri 11.06.2015 määrusest nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“.

9. EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD

9.1 TEHNOVÖRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Vastavalt 11.03.2021 Telia Eesti AS teatisele IP54186-53584 projektalal Telia sideehitised puuduvad.

Objekti lõunaosa läbib **Elektrilevi OÜ** elektriõhuliinid 1-20kV (keskpingeliin) VILUVERE:VAN ja Tundmatu õhuliin. Samuti ristuvad Vaki ojaga objekti lõunaosas **Elektrilevi OÜ** elektriõhuliinid Naissaare, Mihkli elektriõhuliin alla 1 kV ja Eier, Pähklmäe talu elektriõhuliin alla 1 kV.

Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta objektil puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda.

9.2 ERASIKUTE JA ETTEVÖTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD

Ametiasutuste tingimused on esitatud lisas 1a ning erasikute koostöölustuslehed on leitavad lisas 4.

Meida 92901:001:0067 ja Kadaka 93002:001:0158 maaüksusega tööd koostöölustamata, mistõttu tööd kraavil 3-01 tehakse RMK maal ja vaid mullavallipoolsest küljest.

Pihenuurmemetsa 92901:001:0108 maaüksusega tööd koostöölustamata, mistõttu tööd kraavil 2-06 tehakse RMK maal ja vaid mullavallipoolsest küljest.

10. JUHENDDOKUMENDID

1. Maaparandusseadus, vastu võetud 21.05.2018
2. Looduskaitseseadus, vastu võetud 21.04.2004
3. Metsaseadus, vastu võetud 07.08.2006
4. maaeluministri 25.02.2019. a. määrus nr. 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“
5. maaeluministri 28.03.2019.a. määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“
6. keskkonnaministri 11.06.2015. a määrus nr. 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“
7. maaeluministri 06.05.2019. a. määrus nr. 45 Maaparandussüsteemi projekteerimismidid
8. maaeluministri 20.12.2019. a. määrus nr. 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“
9. Maaparandusrajatiste tüüpjoonised. EV Põllumajandusministeerium (Tallinn 2019)
10. „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4. rakendamisel“ Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo (Tallinn 2005)
11. Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskosseis 2020 (RMK, 2020)
12. „Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel“. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009
13. „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“ versioon 2.0, (Tallinn 2020)
14. „Euroopa Komisjonile esitav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisa 1. Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004 korraldus nr 615
15. Vabariigi Valitsuse 13.01.2022 määrus nr 2 „Mukri looduskaitseala kaitse-eeskiri“
16. Soode ökoloogilise funktsionaalsuse tagamiseks vajalike puhvertsoonide määratlemine pikaajaliste häiringute leviku piiramiseks või leevendamiseks, II etapp. (Tartu Ülikool. Kull, A. 2016).
17. keskkonnaministri 19.04.2010 määrus nr 12 „Väike-konnakotka püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri“

18. Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195 "I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu"
19. keskkonnaministri 19.05.2004 määrus nr 51 „III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine"
20. Väike-konnakotka kaitse-tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 26.03.2018 käskkirjaga nr 1-1/18/138.
21. Must-toonekure (*Ciconia nigra*) kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 14.02.2018 käskkirjaga nr 1-1/18/105.
22. "Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõju leevendamiseks" Tartu Ülikool, Ökoloogia ja maateaduse instituut, Looduskaitsebioloogia töörühm, 2019
23. "Pärnu jõestiku elupaikade taastamise tulemuslikkuse hindamine (viitenumber 225569)" Eesti Loodushoiu Keskus, 2022
24. keskkonnaministri 04.01.2007 määrus nr 2, „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused"
25. <https://kasvukohatybid.emu.ee/mets/naadi>
26. "Kopra (Castor fiber) kaitse ja ohjamise tegevuskava" kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori asetäitja 06.09.2021 korraldusega nr 1-3/21/504
27. Maa-ameti x-gis kaardirakendus (Looduskaitse; kitsenduste kaart)
28. EELIS (Eesti looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur)
29. „Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat" (Paal, J. 2007)

11. TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud.

| Jrk. nr | Veejuhtme | | | | | | | Keskmine | | Kaevemaht m³ | | | | | Pinnasevalli laialiajamine m³ | | Pinnase paigaldamine tee- muldes- se | Puittaimestiku raie ha | | | | Kändude | Kopra- paisu likvi- deeri- mine | Voolu- takis- tuste likvi- deeri- mine | Vee- viimari raja- mine | Märkused |
|------------|-----------|----------------------|--|----------------|--------|----------------|------------------|--------------|--------------------|-----------------|-----|-------|--------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|---|---|----------------------------------|---|
| | Nimetus | Ehitise lühitähis | Kvartali nr | Liigi tähis | Pikkus | Põhja laius | Nõlvus- tegur | Süga- vus | Kaeve ristlõige | Ekskavaatoriga | | | Käsit- si | Täien- dav kaeve | Kaevest | Vana pinnase- vall | | Võsa D=2-8 cm | | Puistu | | Juuri- mine | | | | |
| | | | | | | | | | | Sh pinnasegrupp | | Kokku | | | | | | Madal h -3m (MV) | Kõrge h +3m (KV) | Peen Di=8-15cm (PP) | Jäme Di=15+cm (JP) | | | | | |
| | | | | | m | m | | m | m² | m³ | m³ | | m³ | m³ | m³ | ha | | | | | | ha | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | Z |
| 1 | 1-01-1 | EH1 | VD119 | RK | 598 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 574 | 144 | 718 | | | 431 | | | | 0,24 | 0,18 | 0,06 | 0,48 | | | 1 | Ehitusaegne setteekraan |
| 2 | 1-02-1 | EH1 | VD119 | RK | 571 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 548 | 137 | 685 | | | 411 | | | | 0,23 | 0,23 | 0,06 | 0,52 | | | | Ehitusaegne setteekraan |
| 3 | 1-03-1 | EH1 | VD119 | RK | 542 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 520 | 130 | 650 | | | 390 | | | | 0,22 | 0,16 | 0,05 | 0,43 | | | | Ehitusaegne setteekraan |
| 4 | | EH1 | | KKR | | | | | | | | | | | | | | 0,07 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,24 | | | | |
| 5 | 2-02-1 | EH2 | VD137 | HT | 116 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 0,5 | 58 | | 58 | | | 35 | | | 0,06 | 0,06 | | 0,12 | | | | | Kadaka- Massu tee; Ehitusaegne setteekraan |
| 6 | 2-02-2 | EH2 | VD137 | RK | 512 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 614 | | 614 | | | 369 | | | | 0,15 | 0,15 | 0,05 | 0,35 | | | | |
| 7 | 2-03 | EH2 | VD135 | RK | 550 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 660 | | 660 | | | 396 | | | 0,11 | 0,06 | | 0,17 | | | 1 | | |
| 8 | 2-04 | EH2 | VD133/ VD134 | RK | 878 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1054 | | 1054 | | | 632 | | | | 0,26 | 0,18 | 0,09 | 0,53 | | | 1 | |
| 9 | 2-05 | EH2 | VD133 | RK | 305 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 2,0 | 610 | | 610 | | | 366 | | | | 0,15 | 0,12 | 0,03 | 0,30 | | | | |
| 10 | 2-06 | EH2 | VD133/ Pihenurme- metsa | RK | 403 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,5 | 605 | | 605 | | | 363 | | | | 0,08 | 0,08 | 0,24 | 0,40 | | | | |
| 11 | 2-07 | EH2 | VD131 | RK | 366 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,5 | 549 | | 549 | | | 329 | | | | 0,18 | 0,18 | 0,07 | 0,43 | | | 1 | |
| 12 | 2-08 | EH2 | VD133 | RK | 351 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 421 | | 421 | | | 253 | | | | 0,14 | 0,14 | 0,04 | 0,32 | | | | |
| 13 | 2-09 | EH2 | VD130 | RK | 511 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 613 | | 613 | | | 368 | | | | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,30 | | | | |
| 14 | 2-10 | EH2 | VD127 | RK | 367 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 440 | | 440 | | | 264 | | | 0,15 | 0,11 | | 0,26 | | | | | |
| 15 | 2-11 | EH2 | VD128/ Massojõe/ Pajuoja/ Kuusiku | RK | 901 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1081 | | 1081 | | | 649 | | | 0,27 | 0,36 | 0,27 | 0,09 | 0,99 | | | 1 | |
| 16 | 2-12 | EH2 | VD126/ Kuusiku | RK | 677 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 812 | | 812 | | | 487 | | | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,80 | | | 1 | |
| 17 | 2-13 | EH2 | VD126 | RK | 464 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 557 | | 557 | | | 334 | | | | 0,19 | 0,19 | 0,05 | 0,43 | | | | |
| 18 | 2-14 | EH2 | VD125/ Mäeotsa | RK | 314 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 377 | | 377 | | | 226 | | | 0,09 | 0,09 | | | 0,18 | | | | |
| 19 | 2-15 | EH2 | VD125 | RK | 194 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 233 | | 233 | | | 140 | | | 0,06 | 0,06 | | 0,12 | | | | | |
| 20 | 2-16 | EH2 | VD125/ Mäeotsa | RK | 26 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 31 | | 31 | | | 19 | | | 0,01 | 0,01 | | 0,02 | | | | | |
| 21 | 2-17 | EH2 | VD124 | RK | 586 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 703 | | 703 | | | 422 | | | 0,18 | 0,18 | | 0,36 | | | | | |
| 22 | 2-18 | EH2 | Kobara/ VD123 | RK | 462 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 444 | 111 | 554 | | | 333 | | | 0,18 | 0,14 | | 0,32 | | | | | |
| 23 | 2-19 | EH2 | VD122 | RK | 881 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 846 | 211 | 1057 | | | 634 | | | | 0,26 | 0,18 | 0,09 | 0,53 | | | 1 | |
| 24 | 2-20 | EH2 | VD122 | RK | 814 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 781 | 195 | 977 | | | 586 | | | | 0,33 | 0,24 | 0,16 | 0,73 | | | 1 | |

| Jrk. nr | Veejuhtme | | | | | | | Keskmine | | Kaevemaht m ³ | | | | | Pinnasevalli laialiajamine m ³ | | Pinnase paigal- damine tee- muldes- se | Puittaimestiku raie ha | | | | Kändude | Kopra- paisu likvi- deeri- mine | Voolu- takis- tuste likvi- deeri- mine | Vee- viimari raja- mine | Märkused |
|------------|-----------|----------------------|---|----------------|--------|----------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|--|--------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|---|---|----------------------------------|---|
| | Nimetus | Ehitise lühitähis | Kvartali nr | Liigi tähis | Pikkus | Põhja laius | Nõlvus tegur | Süga- vus | Kaeve ristlõige | Ekskavaatoriga | | | Käsit- si | Täien- dav kaeve | Kaevest | Vana pinnase- vall | | Võsa D=2-8 cm | | Puistu | | Juuri- mine | | | | |
| | | | | | | | | | | Sh pinnasegrupp | | Kokku | | | | | | Madal h -3m (MV) | Kõrge h +3m (KV) | Peen Di=8-15cm (PP) | Jäme Di=15+cm (JP) | | | | | |
| | | | | | | | | | | I-II | III | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | m | m | | | | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ | ha | ha | | ha | ha | ha | tk | m | | | | |
| 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 | Z |
| 25 | 2-21 | EH2 | VD120 | RK | 382 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 367 | 92 | 458 | | | 275 | | | 0,11 | 0,11 | | | 0,22 | | | | |
| 26 | 2-22 | EH2 | VD120 | RK | 473 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 454 | 114 | 568 | | | 341 | | | 0,14 | 0,14 | | | 0,28 | | | | |
| 27 | 2-23-1 | EH2 | VD121 | HT | 120 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 0,5 | 48 | 12 | 60 | | | 36 | | | 0,07 | 0,07 | | | 0,14 | | | | Vändra - Lokuta - Lelle kõrval- maantee (19246). Kraav puhastada metsapoolse- lt küljelt. Teepoolsel nõlval töid ei teostata |
| 28 | 2-24 | EH2 | VD119 | RK | 310 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,5 | 372 | 93 | 465 | | | 279 | | | 0,12 | 0,16 | | | 0,28 | | | | |
| 29 | 2-26 | EH2 | VD119 | RK | 496 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 595 | | 595 | | | 357 | | | | 0,20 | 0,20 | 0,05 | 0,45 | | | | |
| 30 | 2-27 | EH2 | VD129 | RK | 421 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 505 | | 505 | | | 303 | | | | 0,17 | 0,13 | 0,04 | 0,34 | | | 1 | Ehitusaegne settekraan |
| 31 | 2-29 | EH2 | Vaki-Veski/ VD127 | RK | 45 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,8 | 81 | | 81 | | | 49 | | | 0,02 | 0,02 | | | 0,04 | | | | Ehitusaegne settekraan |
| 32 | 2-31 | EH2 | VD125 | RK | 234 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 281 | | 281 | | | 168 | | | | 0,07 | 0,07 | 0,02 | 0,16 | | | | Ehitusaegne settekraan |
| 33 | 2-32 | EH2 | Tairi/VD124 | HK | 109 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 0,5 | 55 | | 55 | | 150 | 123 | | | | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,12 | | | | |
| 34 | 2-33 | EH2 | VD124 | RK | 28 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 34 | | 34 | | | 20 | | | | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | | | | |
| 35 | 2-34-1 | EH2 | Tairi/ Kobra- Juuli/ VD124 | HK | 175 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 0,5 | 88 | | 88 | | 120 | 125 | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,21 | | | | Ehitusaegne settekraan |
| 36 | 2-34-2 | EH2 | Kobra-Juuli/ VD124 | RK | 186 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 223 | | 223 | | | 134 | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,21 | | | | |
| 37 | 2-37-1 | EH2 | Kobra-Juuli/ CN349/ CN347/ CN344 | HK | 1381 | 0,4 | | 1,3 | | | | | | | | | | | 0,41 | 0,28 | 0,14 | 0,83 | 1 | 1381 | | Voolu- takistuste eemaldamine + raie muldelt. Kraavi nõlvadelt puit- taimestikku ei raiuta |

| Jrk. nr | Veejuhtme | | | | | | | Keskmine | | Kaevemaht m³ | | | | | Pinnasevalli laialiajamine m³ | | Pinnase paigal- damine tee- muldes- se | Puittaimestiku raie ha | | | | Kändude | Kopra- paisu likvi- deeri- mine | Voolu- takis- tuste likvi- deeri- mine | Vee- viimari raja- mine | Märkused |
|------------|-----------|----------------------|---|----------------|--------|----------------|-----------------|--------------|--------------------|-----------------|-----|-------|--------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|---|---|----------------------------------|---|
| | Nimetus | Ehitise lühitähis | Kvartali nr | Liigi tähis | Pikkus | Põhja laius | Nõlvus tegur | Süga- vus | Kaeve ristlõige | Ekskavaatoriga | | | Käsit- si | Täien- dav kaeve | Kaevest | Vana pinnase- vall | | Võsa D=2-8 cm | | Puistu | | Juuri- mine | | | | |
| | | | | | | | | | | Sh pinnasegrupp | | Kokku | | | | | | Madal h -3m (MV) | Kõrge h +3m (KV) | Peen Di=8-15cm (PP) | Jäme Di=15+cm (JP) | | | | | |
| | | | | | | | | | | I-II | III | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | Z |
| 38 | 2-37-2 | EH2 | CN377/ VD118 | HT | 234 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 0,5 | 94 | 23 | 117 | | | 70 | | | 0,14 | 0,14 | | | 0,28 | 1 | | | Vändra - Lokuta - Lelle kõrval- maantee (19246). Kraav puhastada metsapoolselt küljelt. Teepoolsel nõlval töid ei teostata |
| 39 | 2-37-3 | EH2 | VD118 | RK | 315 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 378 | | 378 | | | 227 | | | 0,16 | 0,16 | | 0,03 | 0,35 | | | | |
| 40 | 2-39 | EH2 | VD120 | RK | 362 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 348 | 87 | 434 | | | 261 | | | | 0,14 | 0,14 | 0,04 | 0,32 | | | 1 | |
| 41 | 2-40 | EH2 | VD120 | RK | 226 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 217 | 54 | 271 | | | 163 | | | | 0,09 | 0,07 | 0,02 | 0,18 | | | | |
| 42 | 2-41 | EH2 | VD120 | RK | 614 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 589 | 147 | 737 | | | 442 | | | | 0,37 | 0,31 | 0,06 | 0,74 | | | 1 | |
| 43 | 2-42 | EH2 | CN377 | RK | 231 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,3 | 300 | | 300 | | | 180 | | | | 0,05 | 0,21 | 0,02 | 0,28 | | | | |
| 44 | 2-43-1 | EH2 | VD118 | RK | 466 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 559 | | 559 | | | 336 | | | | 0,23 | 0,23 | 0,05 | 0,51 | | | | |
| 45 | 2-44 | EH2 | VD119 | RK | 196 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 188 | 47 | 235 | | | 141 | | | | 0,08 | 0,08 | 0,02 | 0,18 | | | | Ehitusaegne setteekraan |
| 46 | 2-45 | EH2 | VD119/ VD121 | RK | 843 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,4 | 944 | 236 | 1180 | | | 708 | | | | 0,42 | 0,42 | 0,08 | 0,92 | | | | |
| 47 | 2-46 | EH2 | Käänumetsa | RK | 565 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,4 | 633 | 158 | 791 | | | 475 | | | | 0,28 | 0,28 | 0,06 | 0,62 | | | | |
| 48 | | EH2 | | KKR | | | | | | | | | | | | | | 0,09 | 0,13 | 0,14 | 0,10 | 0,46 | | | | |
| 49 | 3-01 | EH3 | Kadaka/ Meida | RK | 423 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 508 | | 508 | | | 305 | | | | 0,13 | 0,08 | 0,04 | 0,25 | | | 1 | Ehitusaegne setteekraan |
| 50 | 3-02-1 | EH3 | Allikõnnu- Mihkli/ 63801:001:0 716 | RK | 868 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,3 | 1128 | | 1128 | | | 677 | | | | 0,26 | 0,26 | 0,09 | 0,61 | | | 2 | |
| 51 | 3-02-2 | EH3 | Tammai/ Roosemetsa | HK | 370 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 0,5 | 185 | | 185 | | 250 | 261 | | | | 0,11 | 0,11 | 0,04 | 0,26 | | | | |
| 52 | 3-02-3 | EH3 | Roosemetsa / Pajuoja/ Massojõe | RK | 302 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,3 | 393 | | 393 | | | 236 | | | | 0,09 | 0,09 | 0,03 | 0,21 | | | | |
| 53 | 3-03 | EH3 | VD137 | RK | 446 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 535 | | 535 | | | 321 | | | | 0,13 | 0,13 | 0,04 | 0,30 | | | | |
| 54 | 3-04 | EH3 | VD136/ VD135 | RK | 467 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 560 | | 560 | | | 336 | | | | 0,14 | 0,14 | 0,05 | 0,33 | | | | |
| 55 | 3-05 | EH3 | VD134 | RK | 116 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 139 | | 139 | | | 84 | | | | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,06 | | | | |
| 56 | 3-06 | EH3 | VD134 | RK | 520 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 624 | | 624 | | | 374 | | | | 0,16 | 0,10 | 0,05 | 0,31 | | | | |
| 57 | 3-07 | EH3 | Roosemetsa | RK | 200 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 240 | | 240 | | | 144 | | | | 0,06 | 0,04 | 0,02 | 0,12 | | | | |
| 58 | | EH3 | | KKR | | 0,4 | | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,12 | | | | |
| 59 | 1-01-2 | EH4 | VD119 | RT | 120 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 115 | 29 | 144 | | | 86 | | | 0,06 | | | | 0,06 | | | | Raba tee |
| 60 | 1-02-2 | EH4 | VD119 | RT | 113 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 108 | 27 | 136 | | | 81 | | | 0,06 | | 0,01 | | 0,07 | | | | Raba tee |

| Jrk. nr | Veejuhtme | | | | | | | Keskmine | | Kaevemaht m ³ | | | | | Pinnasevalli laialiajamine m ³ | | Pinnase paigal- damine tee- muldes- se | Puittaimestiku raie ha | | | | Kändude | Kopra- paisu likvi- deeri- mine | Voolu- takis- tuste likvi- deeri- mine | Vee- viimari raja- mine | Märkused | |
|------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------|--------|----------------|------------------|--------------|--------------------|--------------------------|----------------|-------|--------------|------------------------|--|--------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|---------|---|---|----------------------------------|--|----------------|
| | Nimetus | Ehitise lühitähis | Kvartali nr | Liigi tähis | Pikkus | Põhja laius | Nõlvus- tegur | Süga- vus | Kaeve ristlõige | Ekskavaatoriga | | | Käsit- si | Täien- dav kaeve | Kaevest | Vana pinnase- vall | | Võsa D=2-8 cm | | Puistu | | | | | | | Juuri- mine |
| | | | | | | | | | | Sh pinnasegrupp | | Kokku | | | | | | Madal h -3m (MV) | Kõrge h +3m (KV) | Peen Di=8-15cm (PP) | Jäme Di=15+cm (JP) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | I-II | III | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | m | m | | | | m | m ² | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | Z | |
| 61 | 1-03-2 | EH4 | VD119 | RT | 65 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 62 | 16 | 78 | | | 47 | | | 0,03 | | | | 0,03 | | | | Raba tee | |
| 62 | 2-23-2 | EH4 | VD119 | RT | 264 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 253 | 63 | 317 | | | 190 | | | 0,11 | | 0,03 | | 0,14 | | | | Raba tee | |
| 63 | 2-25 | EH4 | VD118 | RT | 236 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 227 | 57 | 283 | | | 170 | | | 0,09 | | 0,02 | | 0,11 | | | | Raba tee | |
| 64 | 2-37-4 | EH4 | VD118 | RT | 119 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 114 | 29 | 143 | | | 86 | | | 0,06 | | | | 0,06 | | | | Raba tee | |
| 65 | 2-43-2 | EH4 | VD118 | RT | 169 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 162 | 41 | 203 | | | 122 | | | 0,08 | | 0,02 | | 0,10 | | | | Raba tee | |
| 66 | | EH4 | TEETRASS | | | | | | | | | | | | | | | 0,01 | 0,02 | 0,12 | 0,02 | 0,17 | | | | | |
| 67 | 5-01-1 (Vaki oja) | EH5 | Kadaka/ Mihkli | HE | 296 | 0,4 | | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | 296 | | Voolu- takistuste eemaldamine ilma raieta | |
| 68 | 5-01-2 (Vaki oja) | EH5 | Lõuna- Rehemetsa | HE | 492 | 0,4 | | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 492 | | Voolu- takistuste eemaldamine ilma raieta | |
| kokku | | | | RK | 21008 | | | | | 24270 | 1956 | 26226 | 0 | 0 | 15736 | 0 | 0 | 1,80 | 7,56 | 5,68 | 2,23 | 17,27 | 0 | 0 | 14 | | |
| kokku | | | | RT | 1086 | | | | | 1043 | 261 | 1303 | 0 | 0 | 782 | 0 | 0 | 0,49 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,57 | 0 | 0 | 0 | | |
| kokku | | | | HE | 788 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 788 | 0 | | |
| kokku | | | | HT | 470 | | | | | 200 | 35 | 235 | 0 | 0 | 141 | 0 | 0 | 0,27 | 0,27 | 0,00 | 0,00 | 0,54 | 1 | 0 | 0 | | |
| kokku | | | | HK | 2035 | | | | | 327 | 0 | 327 | 0 | 520 | 508 | 0 | 0 | 0,00 | 0,63 | 0,50 | 0,29 | 1,42 | 1 | 1381 | 0 | | |
| kokku | | | | TEETRASS | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,01 | 0,02 | 0,12 | 0,02 | 0,17 | 0 | 0 | 0 | | |
| kokku | | | | KKR | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,19 | 0,82 | 0 | 0 | 0 | | |
| kõik kokku | | | | | 25387 | | | | | 25839 | 2252 | 28091 | 0 | 520 | 17167 | 0 | 0 | 2,76 | 8,69 | 6,61 | 2,73 | 20,79 | 4 | 2169 | 14 | | |

Märkused:

Liigitähiste selgitus:

- RK

rekonstrueeritav kuivenduskraav
- RT

rekonstrueeritav teekraav
- HE

hooldatav eesvool
- HK

hooldatav teekraav
- HK

hooldatav kuivenduskraav
- TEETRASS

teetrassi laiendus (kraavita pool), sh teerajatised ja riigiteelt mahasõidukoht
- KKR

keskonnakaitserajatise raieala

Võsa- ja puittaimestiku määratlemine:

- MV

madal võsa - puittaimede kõrgus on kuni 3 m, tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 2-8 cm
- KV

kõrge võsa - puittaimede kõrgus on 3 m ja enam, tüve läbimõõt on 1,3 m kõrguselt mõõdetuna 2-8 cm
- PP

peenpuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 8-15 cm, puuvõrade liitus on 30% ja enam
- JP

jäme puistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 15 cm ja enam, puuvõrade liitus on 30% ja enam üksikutega puudega maa-alal on puuvõrade liitus kuni 30%

Pinnasegrupid:

- I

kasvupinnas, pindmine pinnasekiht, mis anorgaanilise ainese nt liiva-, kruusa-, saviliiva- ja savisegudekõrval sisaldab huumust ja elusosa, sh turvast
- II

voolav pinnas, vedelatest kuni taignaliste omadustega, veega küllastunud savipinnas, peenliivad ja mõllid allpool pinnasevee taset
- III

kergelt kaevatav pinnas, mitte sidusad ja nõrgalt sidusad liivad, kruusad, liiva-kruusasegud, mõllikas ja savikas liiv ning kruus

Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja hooldatavate truupide tööde mahud.

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid

| Jrk. nr | Truubi / Purde nr | Ehitise lühitähis | Veejuhtme | | Projekteerimisnormi- de kohane arvutuslik | | Proj. truubi / purde andmed | | | | | | | | | | | | | Olemasoleva truubi andmed | | | | Märkused | | |
|------------|-------------------------|----------------------|-----------|---------|--|---------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|-------|----|----|------|--|------------------------|---|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|----------|-------------------------|---|
| | | | Nimetus | Valgala | | | Asukoht pk.nr. | Katte/ mulde laius | Katte/ mulde kõrgusarv | Põhja kõrgus- arv sv | Sügavus teepinnast/ muldest | Pikk us | Tähis | | | | Tee- katte taasta- mine kruus fr 0/63 mm | Täien- dav kaeve | Vee- juhtme täide (kruus- liiv, liiv) | Tähis- post | Puit- aluse ehita- mine | Tähis | Pikkus | | Otsaku lammu- tus | Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks |
| | | | | | km² | l/s km² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | | | | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X |
| 1 | T/5 | EH2 | 2-23-1 | 0,14 | 310 | 43 | 16 | 4,5 | Hoold. põhjale | | 1,60 | 10 | 50 | PT | 10 | MAOK | | | 10 | | | 50BT6 | 6 | 1 | 17 | |
| 2 | T/7 | EH2 | 2-41 | 0,13 | 310 | 40 | 27 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 50 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 40Asb6 | 6 | | 17 | |
| 3 | T/8 | EH2 | 2-40 | 0,03 | 310 | 9 | 29 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 30Asb6 | 6 | | 17 | |
| 4 | T/9 | EH2 | 2-39 | 0,06 | 310 | 19 | 32 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 30Asb6 | 6 | | 17 | |
| 5 | T/16 | EH2 | 2-34-1 | 0,33 | 300 | 99 | 49 | 4,5 | Hoold. põhjale | | 1,60 | 10 | 50 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 50BT6 | 6 | | 17 | |
| 6 | T/17 | EH2 | 2-34-1 | 0,35 | 300 | 105 | 50 | 4,5 | Hoold. põhjale | | 1,60 | 10 | 50 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 50BT6 | 6 | | 17 | |
| 7 | T/18 | EH2 | 2-32 | 0,07 | 310 | 22 | 51 | 4,5 | Hoold. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 20Asb6 | 6 | | 17 | |
| 8 | T/19 | EH2 | 2-32 | 0,08 | 310 | 25 | 51 | 4,5 | Hoold. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 20PT6 | 6 | | 17 | |
| 9 | T/23 | EH2 | 2-16 | 0,11 | 310 | 34 | 56 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 50 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 50BT6 | 6 | | 17 | |
| 10 | T/35 | EH2 | - | 0,01 | 310 | 3 | 82 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 8 | 30 | PT | 8 | MAO | | | 10 | | | 30PT6 | 6 | | 17 | |
| 11 | T/38 | EH2 | - | 0,01 | 310 | 3 | 87 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 8 | 30 | PT | 8 | MAO | | | 10 | | | 50BT6 | 6 | | 17 | |
| 12 | T/39 | EH2 | - | 0,01 | 310 | 3 | 88 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 8 | 30 | PT | 8 | MAO | | | 10 | | | 50BT6 | 6 | | 17 | |
| 13 | T/44 | EH3 | 3-02 | 0,52 | 290 | 151 | 5 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 50 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | 50BT6 | 6 | | 17 | |
| 14 | T/3 | EH4 | 2-23-2 | 0,07 | 310 | 22 | 1 | 4,5 | 43,19 | 41,95 | 1,24 | 10 | 40 | PT | 10 | MAOK | | | 15 | | | 50BT6 | 6 | | 12 | |
| 15 | T/4 | EH4 | 2-25 | 0,04 | 310 | 12 | 0 | 4,5 | 43,20 | 42,02 | 1,18 | 12 | 50 | PT | 12 | KOK | | | 10 | 2 | | 50BT9 | 9 | | 19 | |
| Kokku | | | | | | | | | | | | 146 | | | | | 0 | 0 | 155 | 2 | 0,00 | | 93 | 1 | 252 | |

Tabel 9B. Ehitatavad truubid

| Jrk. nr | Truubi / Purde nr | Ehitise lühitähis | Veejuhtme | | Projekteerimisnormi- de kohane arvutuslik | | Proj. truubi / purde andmed | | | | | | | | | | | | | Märkused | | |
|------------|-------------------------|----------------------|-----------|---------|--|-----------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|-------|--|------------------------|--|----------------|----------------------------------|-----|----------|---|---|
| | | | Nimetus | Valgala | Äravoolu- moodul | Vooluhulk | Asukoht pk.nr. | Katte/ mulde laius | Katte/ mulde kõrgusarv | Põhja kõrgusarv sv | Sügavus teepinnast/ muldest | Pikk us | Tähis | Tee- katte taasta- mine kruus fr 0/63 mm | Täien- dav kaeve | Vee- juhtme täide (krl, liiv) | Tähis- post | Puit- aluse ehita- mine | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | | | | O | P | Q | R | S | T |
| 1 | T/46 | EH1 | 1-03-1 | 0,05 | 310 | 16 | 9 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 2 | T/47 | EH1 | 1-02-1 | 0,08 | 310 | 25 | 10 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 3 | T/48 | EH1 | 1-01-1 | 0,08 | 310 | 25 | 11 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 4 | T/49 | EH2 | 2-45 | 0,19 | 310 | 59 | 15 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 50 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 5 | T/50 | EH2 | 2-45 | 0,07 | 310 | 22 | 17 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 6 | T/51 | EH2 | 2-46 | 0,10 | 310 | 31 | 18 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 50 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 7 | T/52 | EH2 | 2-43-1 | 0,06 | 310 | 19 | 22 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 8 | T/53 | EH2 | 2-12 | 0,06 | 310 | 19 | 65 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 9 | T/54 | EH2 | 2-11 | 0,06 | 310 | 19 | 70 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 10 | T/57 | EH2 | 2-06 | 0,02 | 310 | 6 | 85 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 11 | T/58 | EH3 | 3-05 | 0,02 | 310 | 6 | 92 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 12 | T/59 | EH3 | 3-04 | 0,07 | 310 | 22 | 5 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| 13 | T/60 | EH3 | 3-03 | 0,09 | 310 | 28 | 6 | 4,5 | Rek. põhjale | | 1,60 | 10 | 40 | PT | 10 | MAO | | | 10 | | | |
| Kokku | | | | | | | | | | | | 130 | | | | | 0 | 0 | 130 | 0 | 0 | |

Tabel 9C. Hooldatavad truubid

| Jrk. nr | Truubi / Purde nr | Ehitise lühitähis | Veejuhtme | | Projekteerimisnormi de kohane arvutuslik | | Olemasoleva truubi andmed | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------|----------------------|-----------|---------|---|-----------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|-------|----|----|--|---|----------|
| | | | Nimetus | Valgala | | | Asukoht pk.nr. | Katte/ mulde laius | Katte/ mulde kõrgusarv | Põhja kõrgusarv sv | Sügavus teepinnast/ muldest | Pikk us | Tähis | | | | Uue otsaku ehita- mine tüüp- otsak | Märkused |
| | | | | km² | Äravoolu- moodul | Vooluhulk | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | | | | O | P |
| 1 | T/1 | EH2 | 2-37-1 | 1,20 | 280 | 336 | 23 | 4,5 | Rek. põhjal | | 1,60 | 12 | 75 | BT | 12 | | Settest puhastamine / Riigitee 19246 | |
| 2 | T/6 | EH2 | 2-23-1 | 0,18 | 310 | 56 | 19 | 4,5 | Ol. ol. põhjal | | 1,60 | 12 | 60 | PT | 12 | | Settest puhastamine / Riigitee 19246 | |
| Kokku | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | |

Tabel 9D. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid

| Jrk. nr | Truubi / Purde nr | Ehitise lühitähis | Veejuhtme nimetus | Olemasoleva truubi andmed |
|------------|-------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| | | | | Tähis |
| <i>A</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>D</i> | <i>E</i> |
| 1 | T/2 | EH2 | teealune | 50PT12 |
| 2 | T/10 | EH2 | 2-38 | 30PT6 |
| 3 | T/11 | EH2 | teealune | 40PT12 |
| 4 | T/12 | EH2 | teealune | 40PT12 |
| 5 | T/13 | EH2 | teealune | 40PT12 |
| 6 | T/14 | EH2 | teealune | 40PT12 |
| 7 | T/15 | EH2 | 2-34 | 50BT6 |
| 8 | T/20 | EH2 | - | 50PT9 |
| 9 | T/21 | EH2 | - | 50PT12 |
| 10 | T/22 | EH2 | 2-01 | 80PT12 |
| 11 | T/24 | EH2 | 2-15 | 50PT12 |
| 12 | T/25 | EH2 | 2-01 | 80PT12 |
| 13 | T/26 | EH2 | 2-13 | 40PT12 |
| 14 | T/27 | EH2 | 2-01 | 80PT12 |
| 15 | T/28 | EH2 | 2-10 | 40PT12 |
| 16 | T/29 | EH2 | 2-01 | 100PT12 |
| 17 | T/30 | EH2 | teealune | 40PT12 |
| 18 | T/31 | EH2 | 2-01 | 100PT12 |
| 19 | T/32 | EH2 | - | 50BT6 |
| 20 | T/33 | EH2 | 2-07 | 40PT12 |
| 21 | T/34 | EH2 | 2-01 | 100PT12 |
| 22 | T/36 | EH2 | 2-06 | 40PT12 |
| 23 | T/37 | EH2 | 2-01 | 100PT12 |
| 24 | T/40 | EH2 | 2-01 | 100PT12 |
| 25 | T/41 | EH2 | 2-01 | 100PT12 |
| 26 | T/42 | EH2 | 2-02 | 40PT9 |
| 27 | T/43 | EH2 | 2-01 | 100PT14 |

Tabel 10. Truupide/veeviimarite kogused ja ehitusmaterjalide kogused.

| Jrk. nr | | Möötühik | Maht | | | | | Kokku | | | | | | |
|------------|--|----------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|------------|------|----------|------|
| | | | sealhulgas | | | | | | | | | | | |
| | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | | | | | | |
| 1 | Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus) | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ø 20 (plast) | m | | 6 | | | | 6 | | | | | | |
| 3 | ø 30 (plast) | m | | 6 | | | | 6 | | | | | | |
| 4 | ø 20 (asb) | m | | 6 | | | | 6 | | | | | | |
| 5 | ø 30 (asb) | m | | 12 | | | | 12 | | | | | | |
| 6 | ø 40 (asb) | m | | 6 | | | | 6 | | | | | | |
| 7 | ø 50 (r/b) | m | | 36 | 6 | 15 | | 57 | | | | | | |
| 8 | otsakute lammutus (r/b) | m ³ | | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| 9 | Truupide kogused | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Rekonstrueeritavad truubid | tk | | 12 | 1 | 2 | | 15 | | | | | | |
| 11 | Ehitatavad truubid | tk | 3 | 7 | 3 | | | 13 | | | | | | |
| 12 | Hooldatavad truubid | tk | | 2 | | | | 2 | | | | | | |
| 13 | Projekteeritud truupide kogupikkused | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | plasttruup ø30 cm, tüüp 30PT, SN8 | m | | 24 | | | | 24 | | | | | | |
| 15 | plasttruup ø40 cm, tüüp 40PT, SN8 | m | 30 | 90 | 30 | 10 | | 160 | | | | | | |
| 16 | plasttruup ø50 cm, tüüp 50PT, SN8 | m | | 70 | 10 | 12 | | 92 | | | | | | |
| 17 | Settest puhastatavad truubid | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | plasttruup ø60, setet kuni 1/2 ø | m | | 12 | | | | 12 | | | | | | |
| 19 | raudbetoontruup ø75, setet kuni 1/2 ø | m | | 12 | | | | 12 | | | | | | |
| 20 | Truubi otsakud | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | ø30 MAO. Truubi (veeviimari) mattotsak | 2 otsakut | | 3 | | | | 3 | | | | | | |
| 22 | ø40 MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 3 | 9 | 3 | | | 15 | | | | | | |
| 23 | ø50 MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | | 6 | 1 | | | 7 | | | | | | |
| 24 | ø40 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | | 1 | | 1 | | | | | | |
| 25 | ø50 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| 26 | ø50 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | | 1 | | 1 | | | | | | |
| 27 | Muud mahud | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Tähispost | tk | | | | 2 | | 2 | | | | | | |
| 29 | Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks | m ³ | | 204 | 17 | 31 | | 252 | | | | | | |
| 30 | Truupide tagasitäide (kruusliiv, liiv) | m ³ | 30 | 190 | 40 | 25 | | 285 | | | | | | |
| 31 | Veeviimarid | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | plasttoru ø30 cm, L= 8 m (kohamääranguta) | tk | 1 | 10 | 3 | | | 14 | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Truubi otsaku | truupide | kivid ø15-30 cm | | geotekstiil NGS2 | | huumusmuld | | erosioonitõkkematt | | heinaseeme | | puuvaiad | |
| 36 | tüüp | arv (tk) | m ³ /tk | m ³ | m ² /tk | m ² | m ³ /tk | m ³ | m ² /tk | m ² | kg/tk | kg | tk/tk | tk |
| 37 | ø30MAO | 17 | | | | | | | 6 | 102 | 0,2 | 3,4 | 20 | 340 |
| 38 | ø40MAO | 15 | | | | | 2,2 | 33,0 | 44 | 660 | 1,3 | 19,5 | 220 | 3300 |
| 39 | ø50MAO | 7 | | | | | 2,2 | 15,4 | 44 | 308 | 1,3 | 9,1 | 220 | 1540 |
| 40 | ø40MAOK | 1 | 2,7 | 2,7 | 10 | 10 | 3,2 | 3,2 | 64 | 64 | 1,9 | 1,9 | 380 | 380 |
| 41 | ø50MAOK | 1 | 2,7 | 2,7 | 12 | 12 | 3,2 | 3,2 | 63 | 63 | 1,9 | 1,9 | 380 | 380 |
| 42 | ø50KOK | 1 | 3,5 | 3,5 | 16 | 16 | 1,3 | 1,3 | 25 | 25 | 0,75 | 0,8 | 125 | 125 |
| 43 | Kokku | 42 | | 8,9 | | 38 | | 56,1 | | 1222 | | 36,6 | | 6065 |

Tabel 11. Rekonstrueeritava tee katendi mahud ristprofiilide lõikes.

| Jrk. nr | Tee lõikude parameetrid | Ristprofiili number | Piketivahemik | Lõigu pikkus m | Kruus fr 0-32 mm, Pos 6 | | Kruus fr 0-63 mm, Pos 3 | | Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m² |
|------------|---|---------------------|---------------|----------------------|------------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|--|
| | (tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteeet) | | | | m³/m | Kogus m³ | m³/m | Kogus m³ | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| 1 | Raba tee EH4: | | | | | | | | |
| 2 | | | 0 - 0+33 | 33 | Maantee mahasõidukoht MM | | | | |
| 3 | 4,5-10-20-GT | RP1 | 0+33 - 3 | 194 | 0,47 | 91 | 1,02 | 198 | 970 |
| 4 | | | 3 - 4 | 70 | L-kujuline tagasipööramiskoht TP-L | | | | |
| 5 | kokku | | | 297 | | 91 | | 198 | 970 |
| 6 | kõik kokku | | | 297 | | 91 | | 198 | 970 |

Märkus: Geotekstiili mahud on esitatud ülekatteta

Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise ja rekonstrueerimise tööde mahud.

| Jrk. nr | Settebasseini, tuletõrjetiigi või puhastuslodu | | Maa- pinna kõrgus- arv | Sisse- voolava kraavi põhja kõrgus- arv | Settebasseini | | | | | | | | | | | Puittaimestiku raie ha | | | | Kändude | SB tüüp / rajatise tähis | Märkused | | |
|------------|--|---|---|--|--------------------|----------------------------|------------|-------|-------|-------|------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------|------|--------|---------|--------------------------------|----------|----------------|---|
| | | | | | Põhja kõrgusarv | Sügavus maa- pinnast | Mõõdud | | | | Nõlvus- tegur | Sette- süvise maht | Kaeve- maht, gr I-II | Kaeve- maht, gr III | Kaeve laialiaja- mine | Raiutava platsi mõõt | Võsa | | Puistu | | | | Juuri- mine | |
| | Põhjast | | | | | | Maapinnalt | | Madal | Kõrge | | | | | | | Peen | Jäme | | | | | | |
| | Pikkus | Laius | | | | | Pikkus | Laius | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | m | m | | | | m |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | |
| 1 | EH 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | SB6 | Kuiven- duskraav 1-03-1 pk. 9, kvartal VD119 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 200 | 50 | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | SB-1 | | |
| 3 | SB7 | Kuiven- duskraav 1-02-1 pk. 10, kvartal VD119 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 200 | 50 | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | SB-1 | | |
| 4 | SB8 | Kuiven- duskraav 1-01-1 pk. 11, kvartal VD119 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 200 | 50 | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | SB-1 | | |
| 5 | TT1 | Kvartal VD119 eraldis 4 | Tuletõjetiigi setetest puhastamine + raie (tuletõrjetiigi gabariidid tuleb säilitada) | | | | | | | | | | | 120 | 30 | 90 | 24x38 | 0,04 | 0,02 | | | 0,06 | | |
| 6 | Kokku | | | | | | | | | | | | 720 | 180 | 540 | | 0,07 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,24 | | | |
| 7 | EH 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | SB1 | Kuiven- duskraav 2-44 pk. 12 ja 15 vahel, kvartal VD119 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 200 | 50 | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,08 | SB-1 | | |
| 9 | SB2 | Kuiven- duskraav 2-37-1 pk. 39, kvartal CN349 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 20 | 4 | 28 | 11 | 1:1.75 | 111 | 342 | | 205 | 20x40 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,08 | SB-1 | | |
| 10 | SB3 | Kuiven- duskraav 2-34 pk. 49, kvartal VD124 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 250 | | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,08 | SB-1 | | |

| Jrk. nr | Settebasseini, tuletõrjetiigi või puhastuslodu | | Maa-pinna kõrgus-arv | Sisse-voolava kraavi põhja kõrgus-arv | Settebasseini | | | | | | | | | | Puittaimestiku raie ha | | | | Kändude | SB tüüp / rajatise tähis | Märkused | | | |
|---------|--|--|---|---------------------------------------|-----------------|---------------------|------------|---|-------|-------|--------------|-------------------|---------------------|--------------------|------------------------|----------------------|------|------|---------|--------------------------|----------|------------|---|----|
| | | | | | Põhja kõrgusarv | Sügavus maa-pinnast | Mõõdud | | | | Nõlvus-tegur | Sette-süvise maht | Kaeve-maht, gr I-II | Kaeve-maht, gr III | Kaeve laialiaja-mine | Raiutava platsi mõõt | Võsa | | Puistu | | | Juuri-mine | | |
| | Põhjast | | | | | | Maapinnalt | | Madal | Kõrge | | | | | | | Peen | Jäme | | | | | | |
| | Pikkus | Laius | Pikkus | Laius | | | m | m | | | | | | | | | | | m | | | | m | ha |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | |
| 11 | SB4 | Eesvool 2-01 pk. 94 ja 93 vahel, kvartal VD137 | Settebasseini setetest puhastamine | | | | | | | | | | 60 | | 36 | | | | | | | | | |
| 12 | SB9 | Kuiven-duskraav 2-37-1 pk. 27, kvartal VD120 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 250 | | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | SB-1 | | |
| 13 | SB10 | Kuiven-duskraav 2-37-1 pk. 32, kvartal VD122 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 250 | | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | SB-1 | | |
| 14 | SB11 | Kuiven-duskraav 2-27 pk. 72, kvartal VD129 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 250 | | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | SB-1 | | |
| 15 | TT2 | Kvartal VD132 eraldis 1 | Tuletõjetiigi setetest puhastamine + raie (tuletõrjetiigi gabariidid tuleb säilitada) | | | | | | | | | | 150 | | 90 | 24x42 | 0,03 | 0,03 | | | 0,06 | | | |
| 16 | Kokku | | | | | | | | | | | | 1752 | 50 | 1081 | | 0,09 | 0,13 | 0,14 | 0,10 | 0,46 | | | |
| 17 | EH 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | SB5 | Kuiven-duskraav 3-02 pk. 6, kvartal VD137 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 20 | 4 | 28 | 11 | 1:1.75 | 111 | 342 | | 205 | 20x40 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,08 | SB-1 | | |
| 19 | SB12 | Kuiven-duskraav 3-01 pk. 1, kvartal VD137 | 0,00 | -1,20 | -2,20 | 2,20 | 10 | 4 | 18 | 12 | 1:2 | 50 | 250 | | 150 | 25x35 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | SB-1 | | |
| 20 | Kokku | | | | | | | | | | | | 592 | | 355 | | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,12 | | | |
| 21 | Kõik kokku | | | | | | | | | | | | 3064 | 230 | 1976 | 0 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,19 | 0,82 | | | |

Märkused:

1

Sette eemaldamine settebasseinist pärast kraavide valmimist, 2 korda: EH1 150 m³, EH2 401 m³, EH3 148 m³

2

Settebasseinidele ehitatakse geotekstiilil (NGS2) kiviprisma. Materjali kulu kiviprisma kohta: kivid (d=15-30 cm) 2m³ ja geotekstiil NGS2 14 m²

3

Tuletõrjetiikidele TT1 ja TT2 paigaldatakse veevõtukoha tähis

Tabel 13. Muude tööde mahud.

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Möötü hik | Maht | | | | | Kokku |
|------------|---|--------------|------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| | | | sealhulgas | | | | | |
| | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 1 | Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine | töö | 1 | | | | | 1 |

Tabel 14A. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus.

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mööd- ühik | Maht | | | | | Kokku | Ühiku maksu- mus (€) | Hinde alus | Töö maksumus (€) | | | | | |
|------------|--|---------------|------------|-------|------|------|-----|-------|----------------------------|---------------|------------------|-------|------|-----|-----|---------------|
| | | | sealhulgas | | | | | | | | sealhulgas | | | | | Kõik kokku |
| | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
| 1 | I.Ettevalmistustööd | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Madala võsa raie (MV) | ha | 0,07 | 2,16 | 0,03 | 0,50 | | 2,76 | 343,60 | H-1 | 24 | 742 | 10 | 172 | | 948 |
| 3 | Madala võsa vedu 600 m (MV) | ha | 0,07 | 2,16 | 0,03 | 0,50 | | 2,76 | 460,20 | kalk | 32 | 994 | 14 | 230 | | 1270 |
| 4 | Kõrge võsa raie (KV) | ha | 0,74 | 6,79 | 1,14 | 0,02 | | 8,69 | 429,50 | H-7 | 318 | 2916 | 490 | 9 | | 3732 |
| 5 | Kõrge võsa vedu 600 m (KV) | ha | 0,74 | 6,79 | 1,14 | 0,02 | | 8,69 | 460,20 | kalk | 341 | 3125 | 525 | 9 | | 3999 |
| 6 | Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP) | ha | 0,63 | 4,78 | 1,00 | 0,20 | | 6,61 | 610,93 | T-2 | 385 | 2920 | 611 | 122 | | 4038 |
| 7 | Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP) | ha | 0,63 | 4,78 | 1,00 | 0,20 | | 6,61 | 460,20 | kalk | 290 | 2200 | 460 | 92 | | 3042 |
| 8 | Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP) | ha | 0,23 | 2,08 | 0,40 | 0,02 | | 2,73 | 460,20 | kalk | 106 | 957 | 184 | 9 | | 1256 |
| 9 | Tüveste vedu, jämepuistu (JP) | ha | 0,23 | 2,08 | 0,40 | 0,02 | | 2,73 | 460,20 | kalk | 106 | 957 | 184 | 9 | | 1256 |
| 10 | Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga | ha | 1,67 | 15,81 | 2,57 | 0,74 | | 20,79 | 661,49 | T-45k | 1105 | 10458 | 1700 | 490 | | 13752 |
| 11 | Koprapaisude likvideerimine 3 korda | tk | | 2 | | | 2 | 4 | 184 | A-112 | | 368 | | | 368 | 736 |
| 12 | Voolutakistuste eemaldamine | m | | 1381 | | | 788 | 2169 | 0,121 | A-113 | | 167 | | | 95 | 262 |
| 13 | Kokku: | | | | | | | | | | | | | | | 34294 |
| 14 | II.Veejuhtmete tööd | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas | m³ | 1643 | 18841 | 4312 | 1043 | | 25839 | 0,50 | T-127 | 821 | 9421 | 2156 | 521 | | 12919 |
| 16 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, III gr. Pinnas | m³ | 411 | 1581 | | 261 | | 2252 | 0,80 | T-128 | 329 | 1265 | | 209 | | 1802 |
| 17 | Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest) | m³ | 205 | 2042 | 431 | 130 | | 2809 | 0,50 | T-127 | 103 | 1021 | 216 | 65 | | 1405 |
| 18 | Täiendav kaeve | m³ | | 270 | 250 | | | 520 | 0,50 | T-127 | | 135 | 125 | | | 260 |
| 19 | Kaeve laialiajamine (60% kaevest) | m³ | 1232 | 12415 | 2737 | 782 | | 17167 | 0,50 | T-127 | 616 | 6208 | 1369 | 391 | | 8583 |
| 20 | Ehitusaegse geotekstiilist setteekraani paigaldamine (materjal+ehitus) (NGS1 15m2, puuvaiad 25tk, Ümarpuut.15-20cm) vt.tüüpjoon. | tk | 3 | 6 | 1 | | | 10 | 150 | kalk | 450 | 900 | 150 | | | 1500 |
| 21 | Kokku: | | | | | | | | | | | | | | | 26469 |
| 22 | III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Truupide mähkimine | tk | 3 | 19 | 4 | 2 | | 28 | 23,78 | A-91 | 71 | 452 | 95 | 48 | | 666 |
| 24 | Ø30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L= 8 m | m | 8 | 104 | 24 | | | 136 | 26 | S-71 | 208 | 2704 | 624 | | | 3536 |
| 25 | Ø40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) | m | 30 | 90 | 30 | 10 | | 160 | 41,79 | S-72 | 1254 | 3761 | 1254 | 418 | | 6686 |
| 26 | Ø50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) | m | | 70 | 10 | 12 | | 92 | 58,22 | S-73 | | 4075 | 582 | 699 | | 5356 |
| 27 | Ø30cm truubi (veeviimari) mattotsakute ehitamine (MAO) | 2 otsakut | 1 | 13 | 3 | | | 17 | 131,01 | S-101 | 131 | 1703 | 393 | | | 2227 |
| 28 | Ø40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 3 | 9 | 3 | | | 15 | 131,01 | S-101 | 393 | 1179 | 393 | | | 1965 |
| 29 | Ø50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | | 6 | 1 | | | 7 | 292,90 | S-103 | | 1757 | 293 | | | 2050 |
| 30 | Ø40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK) | 2 otsakut | | | | 1 | | 1 | 81,68 | S-117 | | | | 82 | | 82 |
| 31 | Ø50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK) | 2 otsakut | | 1 | | | | 1 | 183,42 | S-118 | | 183 | | | | 183 |
| 32 | Ø50 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK) | 2 otsakut | | | | 1 | | 1 | 454,85 | S-104 | | | | 455 | | 455 |

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõt- ühik | Maht | | | | | Kokku | Ühiku maksu- mus (€) | Hinde alus | Töö maksumus (€) | | | | | |
|------------|---|----------------|------------|------|-----|-----|-----|-------|----------------------------|---------------|------------------|----------------------|------|-----|-----|---------------|
| | | | sealhulgas | | | | | | | | sealhulgas | | | | | Kõik kokku |
| | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | | | | EH1 | EH2 | EH3 | EH4 | EH5 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
| 33 | Truupide tagasitäide kruusliivaga, liivaga | m ³ | 30 | 190 | 40 | 25 | | 285 | 11,56 | kalk | 347 | 2196 | 462 | 284 | | 3290 |
| 34 | Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks | m ³ | | 204 | 17 | 31 | | 252 | 0,50 | T-127 | | 102 | 9 | 16 | | 126 |
| 35 | Tähispostid truubile | tk | | | | 2 | | 2 | 8,00 | kalk | | | | 16 | | 16 |
| 36 | Ø20 cm truubitoru (plast) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 6 | | | | 6 | 6,07 | S-271 | | 36 | | | | 36 |
| 37 | Ø30 cm truubitoru (plast) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 6 | | | | 6 | 6,07 | S-271 | | 36 | | | | 36 |
| 38 | Ø20 cm truubitoru (asbest) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 6 | | | | 6 | 6,07 | S-271 | | 36 | | | | 36 |
| 39 | Ø30 cm truubitoru (asbest) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 12 | | | | 12 | 6,07 | S-271 | | 73 | | | | 73 |
| 40 | Ø40 cm truubitoru (asbest) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 6 | | | | 6 | 6,07 | S-271 | | 36 | | | | 36 |
| 41 | Ø50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | | 36 | 6 | 15 | | 57 | 9,08 | S-272 | | 327 | 54 | 136 | | 518 |
| 42 | Truubi otsakute lammutamine ja utiliseerimine | m ³ | | 1 | | | | 1 | 101,61 | S-287 | | 102 | | | | 102 |
| 43 | Ø60 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2Ø | m | | 12 | | | | 12 | 10,16 | H-65 | | 122 | | | | 122 |
| 44 | Ø75 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2Ø | m | | 12 | | | | 12 | 12,37 | H-68 | | 148 | | | | 148 |
| 45 | Kokku: | | | | | | | | | | | | | | | 27747 |
| 46 | IV.Keskkonnarajatiste ehitamine | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Settebasseini mahamärkimine | tk | 3 | 6 | 2 | | | 11 | 0,20 | A-90 | 0,6 | 1,2 | 0,4 | | | 2 |
| 48 | Settebasseini kaevamine, I-II gr. Pinnas | m ³ | 600 | 1602 | 592 | | | 2794 | 0,50 | T-127 | 300 | 801 | 296 | | | 1397 |
| 49 | Settebasseini kaevamine, III gr. Pinnas | m ³ | 150 | 50 | | | | 200 | 0,80 | T-128 | 120 | 40 | | | | 160 |
| 50 | Kaeve laialiajamine (60% kaevest) | m ³ | 450 | 991 | 355 | | | 1796 | 0,50 | T-127 | 225 | 496 | 178 | | | 898 |
| 51 | Geotekstiilil (NGS2) kiviprisma ehitamine settebasseini | tk | 3 | 6 | 2 | | | 11 | 800 | kalk | 2400 | 4800 | 1600 | | | 8800 |
| 52 | Sette eemaldamine settebasseinist pärast kraavide valmimist, 2 korda | m ³ | 150 | 401 | 148 | | | 699 | 0,50 | T-127 | 75 | 201 | 74 | | | 350 |
| 53 | Tuletõrjetiigi setetest puhastamine, I-II gr pinnas | m ³ | 120 | 150 | | | | 270 | 0,36 | T-201 | 43 | 54 | | | | 97 |
| 54 | Tuletõrjetiigi setetest puhastamine, III gr. pinnas | m ³ | 30 | | | | | 30 | 0,55 | T-202 | 17 | | | | | 17 |
| 55 | Pinnase edasitõstmine 3 korda | m ³ | 450 | 450 | | | | 900 | 0,36 | T-202 | 162 | 162 | | | | 324 |
| 56 | Tuletõrjetiigi kaeve laialiajamine, silumine buldooseriga 60% | m ³ | 90 | 90 | | | | 180 | 0,33 | T-302 | 30 | 30 | | | | 59 |
| 57 | Veevõtukoha tähise paigaldamine tuletõrjetiigi juurde | kompl | 1 | 1 | | | | 2 | 314 | S- 257k | 314 | 314 | | | | 628 |
| 58 | Kokku: | | | | | | | | | | | | | | | 12732 |
| 59 | V.Muud tööd | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine | töö | 1 | | | | | 1 | 2000 | kalk | 2000 | | | | | 2000 |
| 61 | Kokku: | | | | | | | | | | | | | | | 2000 |
| | | | | | | | | | | | | Osamaksumused kokku: | | | | 103 241 € |
| | | | | | | | | | | | | Käibemaks: | | | | 20 648 € |
| | | | | | | | | | | | | Kogumaksumus: | | | | 123 890 € |

Tabel 14B. Tee rekonstrueerimistööde ligikaudne maksumus.

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Möötühik | Maht | Kokku | Uhiku maksumus (€) | Hinde alus | Töö maksumus (€) | |
|---------|--|----------------|------------|-------|--------------------|------------|------------------|------------|
| | | | sealhulgas | | | | sealhulgas | Kõik kokku |
| | | | EH4 | | | | EH4 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 1 | Rekonstrueeritava tee koondpikkus | m | 297 | 297 | | | | |
| 2 | I.Ettevalmistustööd | | | | | | | |
| 3 | Tee parameetrite ja -elementide mahanarkimine (telg, servad, kraavide sisesevad) | m | 297 | 297 | 0,20 | A-90 | 59 | 59 |
| 4 | Tee rajatiste mahanarkimine | tk | 4 | 4 | 1,50 | kalk | 6 | 6 |
| 5 | Kokku: | | | | | | | 65 |
| 6 | II.Mullatööd / teemulde kujundamine | | | | | | | |
| 7 | Teemulde planeerimine 6m laiuselt | m ² | 1782 | 1782 | 0,10 | T-890 | 178 | 178 |
| 8 | Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraede likvideerimisega ja mulde tihendamisega | m ² | 1782 | 1782 | 1,50 | kalk | 2673 | 2673 |
| 9 | Kokku: | | | | | | | 2851 |
| 10 | III.Kattekonstruktsiooni rajamine | | | | | | | |
| 11 | Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusoga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m ² | 970 | 970 | 1,03 | T-959 | 999 | 999 |
| 12 | Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm | m | 194 | 194 | 3,12 | T-954k. | 605 | 605 |
| 13 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m ³ | 198 | 198 | 15 | kalk | 2968 | 2968 |
| 14 | Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm | m | 194 | 194 | 3,12 | T-957k. | 605 | 605 |
| 15 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m ³ | 91 | 91 | 17 | kalk | 1550 | 1550 |
| 16 | Kokku: | | | | | | | 6728 |
| 17 | IV.Tee rajatised | | | | | | | |
| 18 | Mahasõidukoht M3 (L10R10) katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m) | tk | 2 | 2 | 900 | kalk | 1800 | 1800 |
| 19 | sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusoga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m ² | 200 | 200 | 1,03 | T-959 | 206 | 206 |
| 20 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm | m ³ | 70 | 70 | 11,3 | kalk | 791 | 791 |
| 21 | L-kujulise tagasipööramiskoha muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega | tk | 1 | 1 | 1300 | kalk | 1300 | 1300 |
| 22 | muldkeha ehitamine 30cm juurdeveetavast pinnasest (Krl) | m ³ | 222 | 222 | 11,56 | kalk | 2566 | 2566 |
| 23 | sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusoga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m ² | 722 | 722 | 1,03 | T-959 | 744 | 744 |
| 24 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm | m ³ | 142 | 142 | 11,3 | kalk | 1604,6 | 1605 |
| 25 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm | m ³ | 70 | 70 | 15,6 | kalk | 1092 | 1092 |
| 26 | Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine | kompl. | 1 | 1 | 313,81 | S-257 | 314 | 314 |
| 27 | Liiklusmärk (nr 644. ilma postita) paigaldamine | tk | 2 | 2 | 100 | kalk | 200 | 200 |
| 28 | Riigiteelt mahasõidukoha MM ehitamine | tk | 1 | 1 | 1500 | kalk | 1500 | 1500 |
| 29 | Ol. oleva mahasõidu likvideerimine | tk | 1 | 1 | 750 | kalk | 750 | 750 |
| 30 | Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=25cm) | m ³ | 25 | 25 | 0,25 | T-291 | 6 | 6 |
| 31 | Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine | m ³ | 77 | 77 | 0,5 | T-127 | 39 | 39 |
| 32 | Uute kraavide kaevamine | m ³ | 42 | 42 | 1,5 | T-128 | 63 | 63 |
| 33 | Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k>=0,5m/24h) | m ³ | 68 | 68 | 11,56 | kalk | 786 | 786 |
| 34 | Kruusalus, hmin=20cm (k>=1,0m/24h) | m ² | 95 | 95 | 11,3 | kalk | 1074 | 1074 |
| 35 | Dreenkiht, hmin=20cm (k>=1,0m/24h) | m ² | 187 | 187 | 3 | kalk | 561 | 561 |

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | Kokku | Uhiku maksumus (€) | Hinde alus | Töö maksumus (€) | |
|---------|---|-------------------------|------------|-------|--------------------|------------|------------------|------------|
| | | | sealhulgas | | | | sealhulgas | Kõik kokku |
| | | | EH4 | | | | EH4 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 36 | Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine | m ² | 297 | 297 | 0,5 | kalk | 149 | 149 |
| 37 | Geotekstiil NGS4 | m ² | 290 | 290 | 1,03 | T-959 | 299 | 299 |
| 38 | Olemasoleva katendi freesimine, h=4cm | m ² | 9 | 9 | 7 | A-11 | 63 | 63 |
| 39 | Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63, h=20cm | m ² | 173 | 173 | 6,16 | T-947 | 1066 | 1066 |
| 40 | Purustatud kruusast kate, h=12cm | m ² | 79 | 79 | 15,6 | kalk | 1232 | 1232 |
| 41 | Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80g/m | m | 32 | 32 | 2 | kalk | 64 | 64 |
| 42 | Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100g/m | m | 32 | 32 | 2 | kalk | 64 | 64 |
| 43 | Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4cm | m ² | 153 | 153 | 5,88 | T-948 | 900 | 900 |
| 44 | Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm | m ² | 144 | 144 | 7,19 | T-949 | 1035 | 1035 |
| 45 | Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=9cm | m ² | 53 | 53 | 1,22 | A-87 | 65 | 65 |
| 46 | Muru kasvualuse rajamine ja külv, h=10cm | m ² | 180 | 180 | 2,5 | kalk | 450 | 450 |
| 47 | Kokku: | | | | | | | 20782 |
| | | Osamaksumused kokku: | | | | | | 30 426 € |
| | | Kuivendussüsteem kokku: | | | | | | 103 241 € |
| | | Käibemaks: | | | | | | 26 734 € |
| | | Kogumaksumus: | | | | | | 160 401 € |