

MATER reg.nr.

MU	0	0	7	8	-	0	0
MP	0	0	7	8	-	0	0

Töö nr.

9-22

Tellija : Põllumajandus- ja Toiduamet (registrikood 77001458)

Maaparandusehitise asukoht: Pärnu maakond Lääneranna vald Aruküla, Maade-, Helmküla, Õhu-, Piha- ja Raheste külad

KOLGA JÕE PK 4,57-11,59

UUENDAMINE 2022

Maaparandussüsteemi kood 6112090020000

Maaparandusehitise kood 001

Juhataja: Tarvo Verbak

Projekti koostaja: Heiki Verbak

Vastutav spetsialist: Tarvo Verbak

Vee-elustiku spetsialist: Rein Järvekül (MSc, ihtüoloog-hüdrobioloog)

OÜ HETVER
REGISTRIKOOD 11066829
NIIDU 8, 78301 MÄRJAMAA, hetver@gmail.com
E E S T I / E S T O N I A
TEL: 58627190, 53334990
MÄRJAMAA 2022

Sisukord	
PROJEKTEERIMISTINGIMUSED	4
ÜHISEESVOOLU ASUKOHAPLAAN	8
Tabel 1. Ühiseesvoolu uuendustööde mahtude kokkuvõte	9
Tabel 2. Ehitusmaterjalide ja toodete andmed	11
SELETUSKIRI	12
1.Ühiseesvoolu asukoht ja tehtud uurimistööd.....	12
Tabel 3. Ühiseesvooluga piirnevad maaparandusehitised	12
Tabel 4. Uurimistööde loetelu	13
Tabel 5. Reeperite loetelu.....	15
2.Projekteeritud ettevalmistavad tööd	15
3.Ühiseesvoolu voolusäng ja projekteeritud uuendustööd	17
4.Suudmete tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd	19
5.Truupide tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd	20
6.Keskkonnarajatiste uuendustööd	22
7.Muud tööd	24
8.Erinõuded ja piirangud uuendustööde tegemisel.....	24
ÜHISEESVOOLU TÖÖMAHTUDE JA MAKSUMUSE TABELID	
Tabel 6. Ettevalmistavate tööde mahud	26
Tabel 7. Voolusängi tehniline seisukord ja projekteeritud tööde mahud	28
Tabel 8. Suudmete tehniline seisukord ja projekteeritud tööde mahud	30
Tabel 9.1. Truupide tehniline seisukord ja projekteeritud tööde mahud (ühiseesvoolul asuvad maaparandussüsteemi koosseisu <u>kuuluvad</u> truubid).....	32
Tabel 9.2. Truupide (ühiseesvoolul asuvate maaparandussüsteemi koosseisu <u>mittekuuluvate truupide</u> tehniline seisukord ja projekteeritud tööde mahud_	33
Tabel 9.3. Ühiseesvoolul asuvate maaparandussüsteemi koosseisu <u>mittekuuluvate truupide tehnilise seisundi hindamine</u>	34
Tabel 10. Keskkonnarajatiste uuendustööde mahud	35
Tabel 11. Muude tööde mahud	36
Tabel 12. Ühiseesvoolu uuendustööde eeldatav maksumus	37
SELETUSKIRJA LISAD	
Tabel 13. Maaomanike kooskõlastuste koondnimekiri.....	39
Kooskõlastused.....	43
Pildid	150

TEHNILISED JOONISED

- | | |
|--|-------------|
| 1. Uuendusprojekti projektplaan , M 1: 5000 | Joonis 1-2 |
| 2. Ühiseesvoolu pikiprofiil, Mv 1: 50 ; Mh 1: 5000 | Joonis 3 |
| 3. Ühiseesvoolu ristprofiilid, M 1:100 | Joonis 4.1- |

TÜÜPJONISED



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

ASUTUSESISEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 11.07.2022

Kehtib kuni: 11.07.2097

Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Põllumajandus- ja Toiduamet

OTSUS

11.07.2022

nr 6.1-1/31176

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 14 alusel ning lähtudes Põllumajandus- ja Toiduameti (registrikood 77001458) Lääne regiooni Pärnu esinduse esindaja esitatud maaparanduse projekteerimistingimuste taotlusest nr 6.1-1/8219 (teenus nr 2203649) otsustan:

anda välja maaparanduse projekteerimistingimused Pärnu maakonnas Lääneranna vallas asuva Kolga jõe (maaparandussüsteemi/ehitise kood 6112090020000/001) pk 4,57-14,35 uuendusprojekti koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

GENADI VASSILJEV

Nõunik

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:	PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET
Dokumendi väljastamise kuupäev:	11.07.2022
Teenuse nr:	2205589
Toimiku nimi:	Kolga jõe pk 4,57-11,59 uuendamine 2022

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
43001:001:0366	MAA-AMET
43001:001:0458	MAA-AMET
43001:001:0500	
43001:001:0765	
43001:001:0816	
86301:001:0352	
86301:001:0353	AKTSIASELTS VARBLA PUHKEKÜLA
86301:001:0414	
86301:001:0456	MAA-AMET
86301:001:0477	
86301:004:0067	
86301:004:0179	
86301:004:0203	
86301:004:0226	
86301:004:0252	AKTSIASELTS VARBLA PUHKEKÜLA
86301:004:0321	LAANENURGA TUULIKU OÜ
86301:004:0330	
86301:004:0367	
86301:004:0381	
86301:004:0408	
86301:004:0434	
86301:004:0446	
86301:004:0466	ESTONIAN SUSTAINABLE FORESTRY OÜ
86301:005:0028	
86301:005:0029	
86301:005:0076	
86301:005:0077	
86301:005:0082	OÜ WOODSMART
86301:005:0083	TRANSPORDIAMET

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
86301:005:0206	OSAÜHING METSAGRUPP
86301:005:0271	
86301:005:0437	
86301:005:0452	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86301:007:0032	
86301:007:0057	
86301:007:0078	
86301:007:0110	
86301:007:0128	
86301:007:0136	OSAÜHING METSAGRUPP
86301:007:0146	

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
86301:007:0150	
86301:007:0155	
86301:007:0160	
86301:007:0166	MULTILAND OÜ
86301:007:0168	PALUMETSA OÜ
86301:007:0204	MAA-AMET
86301:007:0215	OSAÜHING STARFOREST
86301:007:0230	OSAÜHING LANDEKER
86301:007:0249	
86301:007:0278	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86301:007:0311	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86302:003:0035	
86302:003:0056	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Pärnu maakond	Lääneranna vald	Aruküla
Pärnu maakond	Lääneranna vald	Maade küla
Pärnu maakond	Lääneranna vald	Helmküla
Pärnu maakond	Lääneranna vald	Õhu küla
Pärnu maakond	Lääneranna vald	Piha küla
Pärnu maakond	Lääneranna vald	Raheste küla

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
6112090020000	001 Kolga jõgi

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): 7,02
 Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): 0,0

Tee pikkus (km):

0,00

Uurimistööd

Uurimistööd tuleb teha uuendataval lõigul (pk 4,57-11,59) ning üles-ja/või allavoolu lõigul ja/või eesvoolul/suublal, mis võib mõjutada eesvoolu toimimist ja/või mis on selle eesvoolu mõjualas.

1. Eesvoolu topogeodeetilised uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, ajutiste reeperite paigaldamine, mõõdistamine).
2. Eesvoolu hüdrotehnilised uurimistööd (voolusängi püsivus, sette түsedus ja rohttaimestikuga täitumine, koprapaisud ja muud voolutakistused).
3. Pinnase uurimistööd.
4. Uurimistööd deformeerunud nõlvade kindlustamiseks (deformeerunud nõlvadega oja lõikudel teostada hüdrotehnilised uurimistööd piisava tihedusega, et selgitada välja deformatsiooni põhjused ning saada informatsiooni pikiprofiili ning ristprofiilide koostamiseks ning projektlahendi või projektplaani koostamiseks).
5. Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolu trassil.
6. Eesvoolul ja suubuvatel kraavidel asuvate rajatiste hüdrotehnilised uurimistööd ja tehnilise seisukorra hindamine. Kolga jõel 12 truupi.
7. Kolga jõel asuvate drenaažisuudmete otsimine (orienteeriv arv 37), märgistamine ajutiste tähistega ja tehnilise seisukorra määramine.
8. Keskkonnakaitseliste meetmete vajaduse uurimine (sh suubuvatele veejuhtmetele).
9. Hajukoormuse leviku ohuga alade määramine.
10. Vee-elustiku kaitsemeetmete vajaduse välja selgitamine.
11. Üldsust teavitava infotahvli paigaldamise asukoha määramine.

Uurimistööde aruanne koosneb järgmistest osadest:

- 1) Seletuskiri, uurimistööde loetelu, reeperite loetelu, suudmete ja ülepääsude tehnilise seisukorra kirjeldus, välitööde andmed, mõõtmiste protokoll, uurimistööde plaan, piki- ja ristprofiilid, uurimistööde tulemustest lähtuvad järeldused.
- 2) Fotod eesvoolu iseloomulikest lõikudest koos selgitusega.
- 3) Kui uurimistöödest selgub, et uuendustööd ei ole otstarbekad, siis lisaks hooldustööde mahud.

Projekteerimistööd

1. Kolga jõe uuendamine vastavalt uurimistööde tulemustele ja vee-elustiku eksperdi antud soovitudele.
2. Vajalikud keskkonnakaitselised meetmed.
3. Voolusängi ja nõlvade kindlustamine.
4. Eesvoolul asuvate rajatiste ja drenaažisuudmete uuendamine või hooldamine.
5. Hajukoormuse vähendamise abinõud.
6. Infotahvli asukoht ja paigaldamine (tahvli minimaalne suurus 500x300 mm, tahvli paigaldamiseks objektile post), tahvel ja post peavad olema ilmastikukindlad ning säilima oma kohal vähemalt 5 aastat).

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Teavitada Põllumajandus- ja Toiduametit (edaspidi ka PTA) uurimistöödega alustamisest.
2. Kasutada uurimisel-projekteerimise tööde tegemisel Põllumajandus- ja Toiduameti

Otsuse nr 6.1-1/31176 Leht 5 (7)

veebilehe maaparanduse valdkonna juhendite osas olevaid juhendeid. Uuendustööde projekteerimisel juhendada PTA veebilehel toodud juhiseid "Kuivendussüsteemide eesvoolude veekeskkonda säästva hoiu põhimõtted" (koostatud 2018. a.).

3. Uurimis- ja projekteerimistöösse kaasata diplomeeritud vee-elustiku ekspert, kelle nimi ja allkiri tuleb lisada projekti tiitellehele.

4. Kinnisasjadel viibimisel tuleb järgida maaparandusseaduses §19 toodud nõudeid.

5. Uurimistööde käigus leitud katastripiiride tähised (piirimärgid) tuleb looduses tähistada ning kaardistada ja kirjeldada uurimistööde toimikus ning uuendustööde projektis. Lisada uurimistööde aruandesse piiritähise foto koos numbriga.

6. Uuendusprojekti kooskõlastamise korraldab projekteerija. Projekteerija lisab projekti koosseisu kooskõlastuste koondlehe, märkides lehele kooskõlastatava kontaktandmed (aadress, telefon, e-post) ja kooskõlastuse viisi (kiri, e-kiri, ei vastanud kooskõlastuskirjale jne) ning kooskõlastamist tõendavad dokumendid. Väljasaadetav kooskõlastus peab sisaldama infot kooskõlastatava ala ja planeeritavate tööde osa. Lisada tuleb väljavõte asukoha skeemist. Vajadusel korraldada projekti tutvustav koosolek.

7. Uuendusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osa peab sisaldama vajalikus ulatuses järgnevat:

7.1 Uuendusprojektiga hõlmatud maa-alal ja selle läheduses paiknevaid kaitsealuseid objekte ning nendest tulenevaid piiranguid uuendustööde läbiviimisel;

7.2 Kavandatava tegevusega kaasnevaid võimalikke keskkonnamõjusid ja ulatust;

7.3 Vooluvees liikuva sette kinni püüdmise meetmeid;

7.4 Veejuhtmetel asuvaid koprapaise ja nende likvideerimise meetodeid;

7.5 Meetmed hajukoormuse vähendamiseks ja võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks või leevendamiseks kaitstavatele loodusobjektidele ning vee-elustikule.

7.6 Keskkonnamõju hindamise ja juhtimissüsteemi seaduse § 61 lõike 1 punktides 2–6 kirjeldatud teavet:

1) tegevuse asukoha kirjeldus, sealhulgas eeldatavalt mõjutatava ala tundlikkus;

2) tegevusega eeldatavalt oluliselt mõjutatavate keskkonnamelementide kirjeldus;

3) olemasolev teave tegevusega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta, arvestades eeldatavalt tekkivaid jääke ja heiteid ning jäätmeteket, kui see on asjakohane ning loodusvarade, eelkõige mulla, maa, maavarade ja vee kasutamist ning mõju looduslikule mitmekesisusele;

4) muu asjakohane teave, lähtudes keskkonnaministri 16.08.2017 määrusest nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“;

5) teave kavandatava tegevuse erisuste või võetavate keskkonnameetmete kohta, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnevat võivat olulist ebasoodsat keskkonnamõju.

7.7 NATURA eelhinnangut, mille koostamisel lähtuda juhendist „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis“.

8. Selgitada välja looduskaitsealused, muinsuskaitsealused ja pärandkultuuri objektide säilitamisega seotud piirangud ning arvestada uurimistöödel ja projekti koostamisel kehtestatud nõuetega.

9. Projektilahend arutada läbi PTA-ga.

10. Arvestada Keskkonnaameti 03.03.2022 kirjas nr 6-2/22/3084-2 esitatud märkustega (kiri lisatud).

11. Arvestada Maa-ameti 28.02.2022 kirjas nr 6-3/22/2627-3 esitatud märkustega (kiri lisatud).

12. Arvestada Transpordiameti 16.02.2022 kirjas nr 7.1-2/22/3424-2 esitatud märkustega (kiri lisatud).

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Keskkonnaamet
2. Lääneranna Vallavalitsus
3. Kinnistute omanikud, kelle maal planeeritakse uuendustööd
4. Võimalike taristute (elektriliinid, kaablid jne) valdajad
5. Transpordiamet

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi
tegemise vajadus: EI

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Paberil 2 eksemplari ning digitaalselt (terve projekt .pdf (ilma uuendustööde eeldatava maksumuse tabelita), georefereeritud projektplaan (GeoPDF), joonised eraldi kihilises .pdf-formaadis, seletuskiri .doc-formaadis, tabelid .xls- või .xlsx-formaadis (sh uuendustööde eeldatava maksumuse tabel), joonised töödeldavas formaadis (.dwg vm MapInfosse konverteeritavas formaadis)).

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööd teha vastavalt maaeluministri 20.12.2018. a. määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“.
2. Uurimistööde aruanne (paberil ja digitaalselt) esitada PTA-le 30 päeva jooksul uurimistööd lõppemisest arvates.
3. Uuendusprojekt koostada vastavalt maaeluministri 14.03.2019. a. määrusele nr 32 „Riigi poolt korras hoitava ühiseesvoolu uuendusprojekti nõuded“.
4. Uuendusprojekti koostamisel juhinduda maaeluministri 19.12.2018. a. määrusest nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“.

Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Kooskõlastused	kolga_joe_pk_4_57-14_35_uuendustööde_projekteerimi
Kooskõlastused	projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine (kolga jõe pk 457-1435 uuendamine 2022).asice
Kooskõlastused	7.1-2223424-2 16.02.2022 valjaminev kiri.asice

Menetleja

Marge Siimer
Põllumajandus- ja Toiduamet Lääne regioon
P.Kerese 4, Pärnu linn 80010
+372 5918 0145
marge.siimer@pta.agri.ee



KESKKONNAAMET

Põllumajandus- ja Toiduamet
parnump@pta.agri.ee

Teie 14.02.2022 nr 6.4-2/203

Meie 03.03.2022 nr 6-2/22/3084-2

Kolga jõe pk 4,57-14,35 uuendustööde projekteerimistingimuste eelnõu tingimuslik kooskõlastamine

Esitasite Keskkonnaametile kooskõlastamiseks või arvamuse avaldamiseks¹ (maaparandusseadus (MaaParS) § 13 lg 5) Põllumajandus- ja Toiduameti otsuse eelnõu „Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine“, millega väljastatakse maaparandusehitise² projekteerimistingimused Pärnu maakonnas Lääneranna vallas asuva Kolga jõe uuendustööde projekti koostamiseks (MS kood 6112090020000/001). Kolga jõe uuendamine on kavas lõigul 4,57 – 14,35. Kavandatavad tegevused on voolutakistuste eemaldamine, võsa raiumine, truupide korrastamine ning sette eemaldamine vastavalt vajadusele.

Kolga jõe ([VEE1120900](#)) uuendatav lõik ei jää ühelegi kaitsealale, hoiualale, püsielupaika ega kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndisse. Samuti ei toimu uuendustööd ühegi kaitsealuse liigi elupaigas. Sellest lähtuvalt puudub vajadus Keskkonnaameti kooskõlastuseks looduskaitseadusest (LKS) lähtuvalt.

Kolga jõgi kuulub aga riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude nimekirja (MaaParS § 49 lg 9 ja Vabariigi Valitsuse 01.11.2018 määruse nr 274 [lisa](#) alusel) ning samuti LKS § 51 lg-s 2 ja [keskkonnaministri 03.07.2004 määruse nr 73 alusel loetletud lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse](#) kuuluvate veekogude hulka (edaspidi lõhilaste nimekiri), mille uuendustööde projekti ehitusluba on vajalik kooskõlastada Keskkonnaametiga (veeseadus § 188 lg 2). Samuti, kui tegemist on riigi poolt korras hoitava ühiseesvoolu ja lõhilaste nimekirja kuuluva veekoguga milles on kavandatud ka sette eemaldamist, siis on samuti uuendustööde projekti kooskõlastamine Keskkonnaametiga vajalik (MaaParS § 46 lg 4).

Keskkonnaamet kooskõlastab esitatud projekteerimistingimuste eelnõu tingimuslikult (MaaParS § 46 lg 4 alusel) juhul, kui lähtutakse allpool toodud märkustest ja nõuetest seoses Kolga jõe lõhilaste nimekirja kuulumisega. Keskkonnaamet on seisukohal, et Kolga jõe uuendustööde projektile tuleb ehitusloa menetlemise etapis koostada keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhindang koos Natura eelhindamisega, kuna uuendustöödega kaasnevate võimalike mõjude ulatus vee-elustikule ei ole teada ja ebasoodne mõju Kolga loodusale ei ole välistatud. Projekti ehitusloa eelnõu tuleb samuti Keskkonnaametiga kooskõlastada.

Järgnevalt toome välja Keskkonnaameti seisukohad ja märkused seoses projekteeritavate Kolga jõel toimuvate uuendustöödega.

1. Kuna Kolga jõgi kuulub kogu ulatuses LKS § 51 lg 2 määruses kehtestatud lõhilaste nimekirja, siis **LKS § 51 lg-s 1 kohaselt on Kolga jõel keelatud tööd, mis muudavad loodusliku veekogu sängi**

¹ Registreeritud Keskkonnaameti dokumendihaldussüsteemis 15.02.2022 nr 6-2/22/3084 all.

² MPS kood/ME ehitise kood 6112090020000/001

ja veerežiimi. Eelnev tähendab, et mainitud tingimustel on taolises veekogus veekaitsevööndi ulatuses (10 m jõe kallastest) taolise iseloomuga tööde teostamine üldiselt keelatud. Menetlusele lisatud asukohaplaanil projekteeritavate tööde alal asub tegelikult kaks veekogu (tegemist on veelahkmega). Maa-ameti kaardirakendusest nähtub, et asukohaplaani keskosast põhja suunas kulgeb hoopis Kūti jõgi ([VEE1120600](#)). Kūti jõgi ei kuulu lõhilaste nimekirja, kuid on siiski oluline kudejõgi Väinamerest kevadel tõusvatele kaladele nagu haug, ahven, särg ning jõesilm. Sellest tulenevalt on soovituslik töid Kūti jõele jääval lõigul teostada talvise madalvee perioodil ehk siis jaanuaris ja veebruaris, mil settekoormus alla voolu jäävatele koelmutele ei ohusta kevadel (märts - mai) kudenud kalade viljastatud ja koorumata marja.

2. Kolga jõe uuendustööde projekteeritud lõik lõpeb Varbla metskond 6 kinnistu³ põhjapiiril. Sealt edasi allavoolu kulgeb Kolga jõgi **Kolga looduskaitseala** ([Vabariigi valitsuse 30.03.2006 määrus nr 87 „Kolga looduskaitseala kaitse-eeskiri“](#)) **Kolga sihtkaitsevööndis**. Kolga looduskaitseala kaitse-eesmärk on loodusdirektiivi⁴ I lisas nimetatud elupaigatüüpide ja II lisas nimetatud liikide – hariliku hingu (*Cobitis taenia*), kes on ühtlasi III kategooria kaitsealune liik, jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) ja II kategooria kaitsealuse liigi kaitse, samuti linnudirektiivi⁵ I lisas nimetatud liikide, kes on ühtlasi I ja II kategooria kaitsealused liigid, kaitse.

Kolga looduskaitseala kuulub ka Natura 2000 võrgustikku⁶ **Kolga loodusala**⁷. Kolga loodusala kaitse-eesmärkideks on loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüüpide metsastunud lited (2180), jõed ja ojad (3260), vanad loodusemetsad (*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), laialehised lammimetsad (91F0) kaitse ning II lisas nimetatud liikide harilik hink (*Cobitis taenia*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) elupaikade kaitse.

3. Kolga jõgi on kaitsealale jäävas ulatuses inventeeritud elupaigatüübiks jõed ja ojad (3260). Jõgede ja ojade elupaigatüüp hõlmab Eestis jõgede ja ojade neid lõike, mis on püsinud looduslikus või looduslähedases seisundis. Nendeks on jõed ja ojad, millel on säilinud looduslik looklev meandritega voolusäng, mille vee kvaliteet ei ole inimtegevuse mõjul oluliselt muutunud ja mis on kalade tähtsaks kudemispaigaks. Selle elupaigatüübi peamised ohutegurid on reostus (ka liigne setete kandumine jõkke), voolusängi muutmine ja voolu tõkestamine (ka paisutamine)⁸. Liivases orus voolav Kolga jõgi on varieeruva laiuse (1-6 m), sügavuse ja voolu kiirusega. Jõe põhi oli liivane, kivine ning kruusane. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse poolt tehtud veeanalüüside põhjal vastas jõe vesi ökoloogilisele seisundiklassile väga hea.
- 3.1 Kolga looduskaitseala kaitsekorralduskava kohaselt on looduskaitsealale jääv jõgede ja ojade elupaigatüüp 1,07 ha ulatuses säilinud looduslikus seisundis, kuid on oluliselt mõjutatud kaitsealast välja jääval ülemjooksul tehtud maaparandustöödest⁹.
4. Kolga jõega piirneval alal esinevad kaitsealal elupaigatüübid vanad loodusemetsad (9010*) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*). Vanade loodusemetsade elupaigatüüp hõlmab looduslike vanu metsi, aga ka endistel, vähemalt osaliselt metsa jäänud lamapuiduga looduslike häiringute aladel uuenevaid igas vanuseastmes puistuid ning looduskaitsealaseks eesmärgiks on pindala ja kompaktsuse suurendamine. Soostuvate ja soo-lehtmetsade seisundi säilitamiseks ja parandamiseks on oluline majandustegevuse ning veerežiimi muutuste (kuivendava mõju) vältimine.
5. Vahetult Kolga looduskaitseala põhjapiirile ulatub ka I kaitsekategooriasse kuuluva kassikaku (*Bubo bubo*) elupaik. Kassikakk on tundlik mürarikkale inimtegevusele ja liigi kaitse tegevuskava alusel põhjustavad häirimist metsamajanduslikud tööd, mis pesitsusperioodil toimuvad pesadele lähemal kui 500 m. Kassikaku pesitsusperiood on väga pikk (01.02 - 31.08) ja liik on eelkõige

³ Katastritunnus 86301:007:0282.

⁴ Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta.

⁵ Nõukogu direktiiv 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta.

⁶ Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldus nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri”

⁷ Keskkonnaregistri kood RAH0000314

⁸ Timm, H., Järvekülg, R., Pall, P. ja Vilbaste, S. 2019. *Eesti jõed*. Kirjastus Varrak. Tallinn.

⁹ Kolga looduskaitseala kaitsekorralduskava 2017-2027, lk16, <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?fail=1667222080>.

pesitsusperioodil häirimisele väga tundlik. Kassikakk on territoriaalne paigalind, kes talvel lõunasse ei rända ja on ka sügis-talvel oma pesitsusterritooriumil. Seetõttu mõjutavad ka sügis-talvised regulaarsed mürarikkad tegevused liigi pesitsuskäitumist – sageli häiritud kohtades (kas käib palju inimesi või röövloomi) pesitetakse harvem, loobutakse sellest üldse või kolitakse eemale. Liigikaitseliselt ei tohi tahtlikult põhjustada kvaliteetse elupaiga hülgamist või liigi kolimist kaugemale (vähekvaliteetsesse) elupaika.

6. Looduskaitseseaduse (LKS) § 55 lg 6 kohaselt on kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal keelatud. Samuti on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ja tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal (LKS § 55 lg 6¹).
7. Keskkonnaamet on seisukohal, et Kolga jõe uuendustöödele tuleb teostada **KMH eelhindang** koos **Natura eelhindamisega** (keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS) § 6 lg 2 p 22, lg 4 ja [Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“](#) § 15 p 8 alusel), mille käigus tehakse kindlaks, kas kava või projekt on otseselt seotud Natura 2000 ala kaitsekorraldusega või on selleks otseselt vajalik, ning kui see nii ei ole, siis kas see võib tõenäoliselt avaldada alale olulist mõju (kas üksi või koos muude kavade või projektidega), pidades silmas ala kaitse-eesmärke (loodusdirektiivi artikkel 6 lõige 3 ja KeHJS § 3 lg 1 p 2).

Kui KMH eelhindangu tulemusena selgub, et kavandatava tegevuse tulemusel avalduvat olulist mõju ei saa välistada (sh ebasoodsat mõju Natura alale) tuleb algatada KMH ning selle raames läbi viia Natura asjakohane hindamine. Eelnev on vajalik selleks, et hinnata tegevuse mõju ala kaitse-eesmärkidele ning teha kindlaks, kas see mõjutab Natura 2000 ala terviklikkust, võttes arvesse võimalikke leevendusmeetmeid.

Kui kavandatav tegevus võib eeldatavalt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala, kaitseala, hoiuala, püsielupaika või kaitstavat looduse üksikobjekti, kooskõlastab otsustaja kavandatava tegevuse KMH algatamata jätmise otsuse eelnõu nimetatud kaitstava loodusobjekti valitsejaga (KeHJS § 11 lg 10). Tegevusloa võib anda, kui seda lubab Natura 2000 võrgustiku ala kaitsekord ning otsustaja on veendunud, et kavandatav tegevus ei mõjuta ebasoodsalt selle Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkust ega kaitse-eesmärki (KeHJS § 29 lg 2).

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Helen Manguse
juhataja
keskkonnakorralduse büroo

Karl Markus Wahlberg 5885 7049 (keskkonnakorraldus)
karl.wahlberg@keskkonnaamet.ee

Meeli Kesküla 5345 4246 (looduskasutus)
meeli.keskula@keskkonnaamet.ee

Jarko Jaadla 5366 2619 (vee-elustik)
jarko.jaadla@keskkonnaamet.ee



MAA-AMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 28.02.2022

Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 27.02.2097

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Maa-amet

Põllumajandus- ja Toiduamet
parnump@pta.agri.ee

Teie 15.02.2022 nr 6.1-1/8219

Meie 28.02.2022 nr 6-3/22/2627-3

Projekteerimistingimuste eelnõu koostöölastamine (Kolga jõe pk 4,57-14,35 uuendamine 2022)

Edastasite Maa-ametile koostöölastamiseks projekteerimistingimuste eelnõu, toimiku nimi „Kolga jõgi pk 4,57-14,35 uuendamine 2022“. Planeerite Pärnu maakonnas Lääneranna vallas Aruküla, Maade, Helmküla, Öhu, Piha ja Raheste külades asuval riigi poolt korrashoitaval ühiseesvoolul Kolga jõel (maaparandussüsteemi kood 6112090020000/001) teostada uuendustöid. Kavandatavad tegevused hõlmavad voolutakistuste eemaldamist, võsa raiumist, truupide korrastamist ning sette eemaldamist vastavalt vajadusele. Maa-amet, olles tutvunud edastatud dokumendiga, märgib järgmist.

Projektala piirneb Keskkonnaministeeriumi valitsemisel ja Maa-ameti volitusalas olevate Põlmase (katastritunnus 43001:001:0366), Ojataga (katastritunnus 86301:007:0204), Kanakulli (katastritunnus 43001:001:0458) ja Soobiku (katastritunnus 86301:001:0456) kinnisasjadega. Ojataga kinnisasjale on seatud kasutusvaldus Terje Väärtmaa kasuks (e-post: tertsuke12@gmail.com). Palume tööde teostamise aeg ja tingimused kokku leppida kinnisasja kasutajaga.

Samuti hõlmab projektala Jabaki (katastritunnus 43001:001:0500) maaüksust, mis on reformimata maa, mille ajutine valitseja Vabariigi Valitsuse 03.09.1996 määrusega nr 226 kinnitatud „Maa riigi omandisse jätmise korra“ punkti 20 kohaselt on Maa-amet.

Jabaki katastriüksus on moodustatud katastripidaja poolt Maa-ameti peadirektori 4. detsembri 2019 korraldusest nr 1-17/19/3147 lähtudes ja selle osas ei ole veel maareformi läbi viidud. Nimetatud korraldusest lähtudes kantakse kogu reformimata maa maakatastrisse. Maa, mida ei tagastata, erastata ega anta munitsipaalomandisse, kuulub üldjuhul riigi omandisse jätmisele riigi maareservina maareformi seaduse § 31 lõike 1 punkti 8 alusel.

Maa-amet teavitas 15. veebruari 2021 kirjaga nr 6-5/21/2805 Lääneranna Vallavalitsust Jabaki katastriüksuse riigi omandisse jätmise menetluse alustamisest. Lääneranna Vallavalitsus nõustus 21. aprilli 2021 korraldusega nr 313 katastriüksuse riigi omandisse jätmisega. Eeltoodust tulenevalt kuulub Jabaki katastriüksus riigi omandisse jätmisele maareservina.

Katastripidaja on üle vaadanud kaardimaterjali alusel moodustatud Jabaki katastriüksuse piirid ja teatanud, et maareformi läbiviimiseks on vajalik katastriüksuse piire täpsustada katastrimõõdistamise teel. Katastrimõõdistamise tellimine toimub riigihanke korras, lähtudes riigi

vajadustest ja võimalustest. Täna ei ole teada, millal Jabaki katastriüksuse mõõdistamine läbi viiakse.

Maa-ametil ei ole vastuväiteid projekteerimistingimuste eelnõule. Palume edastada valmiv projekt Maa-ametile koostöölastamiseks.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Heleri Kivi

riigimaa haldamise osakonna nõunik osakonna juhataja ülesannetes

Teadmiseks: Marge Siimer (marge.siimer@pta.agri.ee), Terje Väärtmaa
(tertsuke12@gmail.com)

Aivi Saag

5696 3166 aivi.saag@maaamet.ee



Põllumajandus- ja Toiduamet
parnump@pta.agri.ee
Teaduse tn 2
Saku alevik, Saku vald, 75501,
Harju maakond

Teie 14.02.2022 nr 6.4-2/203

Meie 16.02.2022 nr 7.1-2/22/3424-2

Kolga jõe projekteerimistingimuste eelnõu

Olete esitanud kooskõlastamiseks Kolga jõe projekteerimistingimuste andmise otsuse eelnõu.

Teavitame, et koostatakse Pärnu maakonna Lääneranna vallas asuva Kolga jõe (MPS kood/ME ehitise kood 6112090020000/001) pk 4,57-14,35 uuendustööde, riigi poolt korras hoitava ühiseesvoolu, projekti pikkusega 9,78 km.

Transpordiamet, tutvunud esitatud dokumentidega, teatab järgmist: kavandatav tegevus omab puutumust riigiteede 19134 Varbla-Väänja ja selle km 3,286 asuva raudbetoon truubiga ning 19132 Varbla-Kilgi-Rammuka ja selle km 2,499 asuva raudbetoontruubiga. Riigitee teekaitsevööndi laiuks vastavalt EhS § 71 lg 2 on 30 m mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast.

Leiame, et projekti koostamisel ja projekti realiseerimisel tuleb arvestada järgnevaga:

1. Projektis kasutada riikliku teeregistri (<http://teeregister.riik.ee>) põhiseid teede numbreid ja nimetusi.
2. Projekti asendiplaanile kanda ja seletuskirjas tuua välja EhS § 71 kohane riigitee kaitsevöönd.
3. Tee ja truupide konstruktsioonide kahjustamine on keelatud; ehitustehnikaga manööverdamine riigiteel sh mulde nõlvadel ei ole lubatud. Riigiteel ja mulde nõlvadel materjalide ladustamine on keelatud, samuti riigiteelt materjalide tõstmine või lossimine. Materjalide veod korraldada olemasoleva juurdepääsutee kaudu. Materjalide maha- ja pealelaadimine riigiteelt on lubatud vaid vastava ohutu, Transpordiametiga kooskõlastatud liikluskorralduse olemasolul. Tööde tegemine ja materjalide ladustamine kavandada selliselt, et oleks tagatud majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruses nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisas „Maanteede projekteerimismäärused“ toodud ohutuse põhimõtted külgnähtavuse ja ristumiskoha nähtavuskolmnurga kohta.
2. Projekti realiseerimisel tuleb vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.
3. Truubid vajadused puhastada.
4. Projekt kooskõlastada Transpordiametiga.

Lähtudes eeltoodust, Transpordiamet **kooskõlastab** Kolga jõe projekteerimistingimuste andmise otsuse eelnõu tingimusel, et eelnõud korrigeeritakse vastavalt Transpordiameti märkustele.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Tiit Harjak
juhtivspetsialist
projekteerimise osakonna taristu kooskõlastuste üksus

Lisa: Kolga jõe projekteerimistingimuste eelnõu

Rein Kallas
Rein.Kallas@transpordiamet.ee

Tabel 1. Ühiseesvoolu uuendustööde mahtude kokkuvõte

Jrk.nr	Töö või kulu nimetus	Mõõtühik	Töömaht
	Ühiseesvoolu uuendatava lõigu pikkus	km	7,02
	1. Ettevalmistustööd		
1	Madala vösa likvideerimine, koondamine trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	0,32
2	Kõrge vösa likvideerimine, koondamine trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	0,82
3	Hunnikusse koondatud vösa ja puuokste likvideerimine	ha	1,14
4	Peen puistu likvideerimine mootorsaega trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	4,40
5	Jämeda puistu likvideerimine mootorsaega trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	0,00
6	Tüveste vedu kuni 300m	ha	4,40
7	Rohttaimestiku ja peenvösa niitmine	ha	4,89
10	Olemasoleva mullavalli laialiajamine (tee servas)	1000 m³	0,27
11	Lamapuidu likvideerimine, väljatõstmine voolusängist (pk 45,7...115,83) Käsitöö	tm	82
12	Koprapaisude likvideerimine (3 korda)	tk	17
13	Muu voolutakistuste eemaldamine	km	0,00
14	Kändude freesimine/juurimine trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	0,52
15	Kasutuselevõttueelne veejuhtmete puhastamine settest (0,15m³/jm)	1000m³	0,34
16	2. Voolusängi settest puhastamine		
17	Sette eemaldamine ekskavaatoriga I-II gr. pinnas	1000 m³	1,01
18	Sette äravedu, veokaugus -300m	1000 m³	0,00
19	Sette laialiajamine	1000 m³	0,91
20	Pinnase kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr.pinnas (növa 40m)	1000 m³	0,03
21	Pinnase laialiajamine (növa)	1000 m³	0,03
22	3. Drenaažisuudmete uuendamine		
23	Drenaaži suudme otsimine ja lahtikaevamine	tk	0,03
24	Kollektori suudme kuni D=100 mm taastamine ja tähistamine	tk	0
25	Kollektori suudme üle 100 mm kuni D=150 mm taastamine ja tähistamine (Suudmetorud: 23 tk 6 m, 3 tk 5 m)	tk	26
26	Kollektori suudme üle D=150 mm taastamine ja tähistamine	tk	9
27	Erosioonitõkkemati paigaldamine (juuritud piirkondadele, suudmest 5+5m)	100m2	10,60
28	4.1. Truupide tööde mahud (tab9.1)		
29	Ø 75 cm truubi puhastamine setetest (setet kuni 0,25 Ø)	m	14
30	Ø 100 cm truubi puhastamine setetest (setet kuni 0,25 Ø)	m	11
31	Ø 125 cm truubi puhastamine setetest (setet kuni 0,25 Ø)	m	9
32	Ø 150 cm truubi puhastamine setetest (setet kuni 0,25 Ø)	m	48
33	Ø 100 cm truubi puhastamine setetest (setet üle 0,5 Ø)	m	14
34	Ø 100 cm truubi kivisillutisega otsaku (KOK) ehitamine	2 otsakut	1
35	Veetõrje truupide ehitamisel	mh	32
36	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m³	50
37	Truupide kruuskatte taastamine	m³	40
38	Truubiotsakute betoontäide (T/6)	m³	0,2
39	Tähispostide paigaldamine truupidele (T/1) (2tk)	kpl	1
40	Truubi remont (T/2, T/4, T/7, T/8)	m	48
41	Nälva kindlustus (T/6 sissevoolul)	m2	2

Jrk.nr	Töö või kulu nimetus	Mõõtühik	Töömaht
42	4.2. Truupide tööde mahud (tab9.2)		
43	Ø 50 cm truubitoru asendi korrigeerimine (T/14)	m	12
44	Truubi väljatõstmine (T/27)	m	3
45	Truubitorude ja otsakute utiliseerimine	T	0,42
46	Truubi remont (T/14)	m	12
47	Veeviimarite ehitamine (D=300 mm)	10 m	1
48	Ø 30 cm veeviimari otsaku (MAO) ehitamine	2 otsakut	1
49	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60-PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) (truup T/27)	m	10
50	Ø 50-60 cm truubi otsaku (MAOK) ehitamine	2 otsakut	1
51	Truubiotsakute betoontäide (a`0,2m³) (T/1,T/4,T/5,T/8,T/9)	m³	1
52	Tähispostide paigaldamine truupidele (veeviimar,T/14 ja T/27) (2tk)	kpl	3
53	Truubi otsaku puhastamine ummistustest	otsak	2
54	5. Keskkonnakaitserajatiste ehitamine		
55	Settebasseini kaevamine I-II gr. pinnas	1000 m³	0,24
56	Settebasseini kaevamine III gr. pinnas	1000 m³	0,16
57	Settebasseini puhastamine 3 korda, I-II gr. Pinnas	1000 m³	0,17
58	Kaevatud pinnase edasitõstmine	1000 m³	0,16
59	Pinnase laialiajamine (60% kaevemahust)	1000 m³	0,24
60	Ekraani ette kogunenud sette eemaldamine ja laiali ajamine	m³	70
61	6. Muud tööd		
62	Tee poolt suubuvate kraavide (alates truubi väljavoolust kuni Kolga jõgi) puhastamine settest 11 tk		
63	Pinnase kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr.	m³	23
64	Pinnase laiali ajamine 60%.	m³	14
65	Purde lammutamine		
66	Purde likvideerimine (P/3)	m³	5
67	Utiliseerimine	m³	5
68	Objekti tähise paigaldamine	tk	1

Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk.nr	Ehitusmaterjali ja -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus
1. Truubid, veeviimarid, kindlustused			
1	Plasttoru ø300 mm, SN8 (veeviimarid, L=10 m)	tk	1,0
2	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60-PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	10
3	Geotekstiil, NGS2 tugevusklass	m ²	70
4	Erosioonitõkkematt SC-100	m ²	116
5	Liiv (truupidele, profiilne)	m ³	10
6	Sorteeritud kruus	m ³	5
8	Kivid ø15...30 cm truubi otsakutele	m ³	15
9	Tsemendimört	m ³	1,2
10	Huumusmuld	m ³	5
11	Muruseeme	kg	2
12	Puuvaiad	tk	545
13	Truubi tähispost	tk	1
15	Paekivi	m ²	2
2. Drenaažisuudmed			
1	Plastist suudmetoru D=100 mm	tk	0
2	Plastist suudmetoru D=130-160 mm (23 tk 6 m, 3 tk 5 m)	tk	26
3	Plastist suudmetoru D=200-250 mm (6 m)	tk	9
4	Killustik ø32-64 mm	m ³	35
5	Geotekstiil, II tugevusklass	m ²	175
6	Huumusmuld	m ³	0,7
7	Muruseeme	kg	3,5
8	Erosioonitõkkematt SC-100 nõlva kindlustuseks	m ²	1060
9	Suudme tähispost	tk	35
3. Muud			
1	Objekti tähis koos postiga	kompl	1

SELETUSKIRI

1. Ühiseesvoolu asukoht ja tehtud uurimistööd

Kolga jõgi asub Pärnu maakonnas Lääneranna vallas Aruküla, Maade-, Helmküla, Öhu-, Piha- ja Raheste külades. Kolga jõgi suubub lahte Vaiste lõpp (4,58 km piketist 45,70 allavoolu). Kolga jõe valgala on 58,5 km².

Uurimis-projekteerimistööde eesmärgiks on uuendada Kolga jõe 7,02 km (pk 4,57 ... 11,59) pikkust lõiku. Kolga jõgi on suublaks haritava maa ja metsamaa kuivendussüsteemidele.

Kolga jõgi piirneb Tabelis 3. loetletud maaparandusehitistega, olles neile suublaks.

Tabel 3. Ühiseesvooluga piirnevad maaparandusehitised

Jrk nr	Maaparandus süsteemi kood	Maaparandusehitise		Vasak kallas		Parem kallas		Märkused
		nimetus	KOOD	alg-pikett	lõpp-pikett	alg-pikett	lõpp-pikett	
1	6112090020040	Mustaraba(PÜ-91)	001			52,36	62,33	
2	6112090020050	Mustaraba(PÜ-91)	002	52,01	62,33			
3	6112090020070	Kadakselja	004			62,33	65,47	
4	6112090020090	Kadakselja	001	62,33	76,87			
				80,48	89,02			
5	6112090020080	Kadakselja	001			65,47	87,52	
6	6112090020110	Kaanu-Saari	001			87,52	94,93	
7	6112090020120	Piha	001			94,93	102,16	
8	6112090020140	Piha(PU-91)	001			102,16	115,83	
9	6112090020150	Piha	001	102,16	115,83			

Uurimistööd teostati Kolga jõel perioodil 24.11.2022 – 12.05.2023. Uurimistööde teostajaks olid OÜ Hetver töötajad Tarvo Verbak, Kalle Riidak ja Heiki Verbak.

Uurimistöödel kasutatud mõõtevahenditeks topo-geodeetilistel mõõdistustel olid GNSS RTK seade Trimble R8-4, nivelliiri Geomax ja 10m pikkust mõõdulinti. Topo-geodeetilised mõõdistamised teostati L-Est 97 koordinaatide süsteemis ja kõrgused mõõdeti EH2000 süsteemis. Mõõdistustööd teostati **Trimble® VRS Now™** võrgus, mis tagab kogu riigis juurdepääsu reaajas kinemaatilistele (real-time kinematic – RTK) GPS & GLONASS (GNSS) parandustele. **Trimble VRS Now** võrgu peamiseks põhimõtteks on, et kontrolljaamad saadavad pidevalt andmeid keskserverile ja server arvutab pidevalt välja võrguga kaetud regiooni kohast ja atmosfäärist tulenevaid parandusi. Liikuvjaamad ühenduvad interneti ühenduse kaudu selle süsteemiga ja saadavad sellele NMEA (National Marine Electronics Association) formaadis andmete voona oma asukoha andmed. Keskserver tunneb liikuvjaama VRS seadme ära ja arvutab välja unikaalsed parandused liikuvjaamast mõne meetri kaugusele ulatuva ala kohta. See likvideerib ebatäpsused, mis varem baasjaamadest kaugemale liikumisest tulenesid. Lõppkasutaja saab 1 – 3 cm horisontaalse ja 1 – 5 cm vertikaalse täpsusega parandused. Trimble baasjaamad on kas ise riikliku võrgu osad, või seotud riikliku võrguga.

Kraavi voolusäingi seisukorda jäädvustati Garmin GPS seadmega, millel on digitaalne kaamera, mis fikseerib pildistamise asukoha.

Uurimistööd on koondatud uurimistööde aruandesse ning esitati peale uurimistööde tegemist Põllumajandus- ja Toiduameti Lääne regiooni Pärnu esindusele. Uurimistööde originaalmaterjalid asuvad OÜ Hetver arhiivis.

Uurimistöödel kasutati lähtematerjalidena Eesti põhikaarti, Põllumajandus- ja Toiduameti Lääne regiooni Pärnu esinduse poolt väljastatud maaparandussüsteemide plaane ja olemasolevat Kolga jõe (end. Laaneoja PKR, Laaneoja harukraav) pikiprofiili. Plaanid täpsustati looduses. Keskkonnakaitselised piirangud ja võimalike infrastruktuuride olemasolu on uurimistööde käigus välja selgitatud ja kantud uuendustööde plaanile. Olemasolevad drenaažkuivendussüsteemide suudmed on kantud plaanile (teostusjooniste ja projektide ning ehitustööde toimikute alusel ning andmed on täpsustatud looduses). Väliuurimistööde käigus on tehti fotod eesvoolust, drenisuudmetest ja trüüpidest. Kultuurtehniliste uurimistööde käigus uuriti roht- ja puittaimestikku, kändude juurimise/freesimise, voolutakistuste, lamapuidu mahtusid ning pinnase tasandamise/likvideerimise asukohti. Uuriti koprapaisude asukohtasid. Jõe voolusängi tehnilise seisukorra uurimiseks mõõdistati ristprofiilid iseloomulikes lõikudes ja uuriti voolusängi nõlvade seisukorda. Uuriti jõkke suubuvate kraavide ja trüüpide seisukorda. Uuriti suubuvate drenaažikollektorite ja jõel asuvate trüüpide seisukorda.

Kolga jõe voolusängi uuritud trassil kasvab pilliroog, võsa ja mets. Voolusängis esineb voolutakistusi ja lamapuitu. Voolusängi on kogunenud sete. Voolusäng on aja jooksul muutnud kuju (vee uhtumise mõjul, kobraсте tegevuse mõjul), voolusängi on kogunenud sete, esineb nõlvade libisemist. Kraavi suubuvate drenaažikollektorite suudmed on lagunenud, või mattunud pinnase alla (valdavalt). On ka töökorras suudmeid. Enamus drenaažikollektorite suudmeid vajavad uuendamist. Kolga jõel asuvad trüübid on rahuldavas seisukorras – torud on valdavalt paigas ja otsakud on terved, va trüüp T/4, millel otsakud puuduvad. Suubuvatel kraavidel asuvate trüüpide seisukord on erinev. Osad trüübid on korras, osad vajavad uuendamist või taastamist. Nendel trüüpidel on osad torud paigast nihkunud või puuduvad. Otsakud vajavad kas uuendamist või taastamist. Trüüp T/27 on ehitatud soojatrassi külast, mis on pealt täidetud kivide ja puudega. Trüüp T/14 vajab torustiku remonti ja teekatte taastamist. Kolga jõel on olemasolevad settebasseinid, mis tuleb uuendada. Koprapaisud likvideerida.

Uurimistööd teostati november 2022 - märts 2023 a. OÜ Hetver'i töötajate Kalle Riidak (KR), Heiki Verbak (HV) ja Tarvo Verbak (TV) poolt.

Lisaks viis objektil uurimistöö läbi (12.05.23) ka projekti vee-elustiku eksperdina kaasatud Rein Järvekülg (MSc, ihtüoloog-hüdrobioloog).

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk.nr.	Uurimistöö			
Nr	nimetus	maht	tegemise aeg	tegija
	Lühi Nr 1 Kolga jõgi 6112090020000/001			
1	Eesvoolu topogeodeetilised uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, ajutiste reeperite paigaldamine, mõõdistamine)	7,02	28.11.2022-05.12.2023	KR, HV, TV
2	Eesvoolu hüdrotehnilised uurimistööd (voolusängi püsivus, sette түsedus ja rohttaimestikuga täitumine, koprapaisud ja muud voolutakistused), km	7,02	28.11.2022-15.03.2023	KR, HV, TV
3	Pinnase uurimistööd, km	7,02	28.11.2022-05.12.2023	HV, TV
4	Uurimistööd deformeerunud nõlvade kindlustamiseks (deformeerunud nõlvadega oja lõikudel teostada hüdrotehnilised uurimistööd piisava tihedusega, et selgitada välja deformatsiooni põhjused ning saada informatsiooni pikiprofiili ning ristprofiilide koostamiseks ning projektlahendi või projektplaani koostamiseks) km	7,02	28.11.2022-09.03.2023	KR, HV, TV
5	Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolu trassil, km	7,02	28.11.2022-09.03.2023	HV, TV
6	Eesvoolul ja suubuvatel kraavidel asuvate rajatiste hüdrotehnilised uurimistööd ja tehnilise seisukorra hindamine	10,64	28.11.2022-30.03.2023	KR, HV, TV
7	Kolga jõel asuvate drenaažisuudmete otsimine (orienteeriv arv 36), märgistamine ajutiste tähistega ja tehnilise seisukorra määramine, km	7,02	28.11.2022-30.03.2023	KR, HV, TV
8	Keskkonnakaitseliste meetmete vajaduse uurimine (sh suubuvatele veejuhtmetele)	7,02	28.11.2022-09.03.2023	HV, TV
9	Hajukoormuse leviku ohuga alade määramine		28.11.2022-09.03.2023	KR, HV, TV
10	Vee-elustiku kaitsemeetmete vajaduse välja selgitamine	7,02	12.05.23	Rein Järvekülg
11	Üldsust teavitava infotahvli (uuendustööde tegemine Euroopa Liidu rahaliste vahenditega) paigaldamise asukoha määramine, tk	1	09.03.2023	HV, TV
12	Voolutakistuste, koprapaisude ja lamapuidu mahu määramine, km	7,02	28.11.2022-09.03.2023	HV, TV

Tabel 5 Reeperite loetelu

Jrk nr	Reeperi number	Reeperi klass	Reeperi ja selle asukoha kirjeldus	Reeperi	Koordinaadid	
				kõrgusarv (m)	X	Y
1	1	ajutine	Piketi PK 45,70 juures, 21m loode suunas, nael männi tüves.	11,62	6472151,70	490245,12
2	2	ajutine	Piketi PK 60,51 juures, 33m lääne suunas, nael kase tüves.	10,35	6473510,39	489990,11
3	3	ajutine	Piketi PK 78,47 juures, jõe metsapoolsel kaldal, 16,9m tee teljest, nael kase tüves.	11,69	6474896,85	489158,63
4	4	ajutine	Piketi PK 100,56 juures, 55m lääne suunas, nael kase tüves.	12,33	6476776,19	487955,82
5	5	ajutine	Piketi PK 115,83 juures, jahipuki metallraamil.	13,78	6478152,11	487901,73

Ehitustööde mahtude määramisel ja kalkuleerimisel kasutatakse hinnakatalog :

„Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“

2. Projekteeritud ettevalmistavad tööd.

Ettevalmistavateks töödeks on kultuurtehnilised tööd, mis teostatakse vastavalt vajadusele. Töödeks on jõe kallastelt, voolusängist, kallasrajalt ja keskkonnakaitserajatistelt rohttaimestiku ja peenvõsa, võsa ning metsa likvideerimiseks. Kändude juurimine jõe kallastelt on projekteeritud vaid vajadusel drenaazikollektorite suudmete ümbrusest (5+5 m lõigul) ja jõel asuvate truupide kindlustuse ulatuses. Jõe kallastelt kändude juurimist tuleb vältida. Puittaimestiku likvideerimise ning kändude freesimise mahud on kultuurtehniliste erimite viisi kantud plaanile.

Kolga jõgi kulgeb metsamaal ja põldude vahel.

Pk 45,70 – pk 62,52 vahel piirneb jõgi idapoolsel kaldal metsamaaga ja läänepoolsel kaldal loodusliku rohumaa, kus asub pinnastee.

Pk 62,52 – pk 83,5 vahel kulgeb jõgi haritava maal, piirnedes lõiguti idapoolsel kaldal metsamaaga.

Pk 83,5 – pk 112,59 vahel piirneb jõgi läänepoolsel kaldal haritava maaga ja idapoolsel kaldal peamiselt metsamaaga.

Pk 112,59 – pk 115,83 vahel piirneb jõgi parempoolsel kaldal haritava maaga ja idapoolsel kaldal asub looduslik rohumaa.

Kolga jõe kaldal kulgeb kogu pikkuses tee. Pikettide pk 45,70...62,52 on pinnastee, pk 62,52...115,83 vahemikus aga kruuskattega.

Pikettide pk 45,70 – 112,59 vahel kulgeb tee jõe läänepoolsel kaldal. Pk 112,59 – 115,83 vahel on tee jõe idapoolsel kaldal.

Kolga jõel projekteeritakse kaevetööd pikettide vahemikus - pk87,52...97,55 ja pk102,56..115,83. Nendel lõikudel projekteeritakse jõe ühtlane kalle. Kuna seal on lokaalsed settekuhjatised, siis kaevemahud on erinevad ja paiguti kaeve ei ole vajalik. Projektpõhja kõrguse määramisel lähtuti suudmete kõrgusest jõe põhja suhtes. See jäi u 30 cm piiresse.

- Lõikudel eemaldatakse puit- ja rohttaimestik kaevetööde tegemise poolt jõe nõlvalt ja kallasrajalt ainult sealt, kus see on hädavajalik sette eemaldamiseks (juurdepääs kaevetehnikale).
- Võimalusel suuremad puud kasvama jätta. Särgist põõsad eemaldada.

Kolga jõe uuendataval lõigul, kogu pikkuses on ette nähtud järgmised ettevalmistavad tööd:

- Veejuhtme nõlvalt ja kaldalt peab mõlemalt poolt suuet likvideerima puittaimestiku 5 m ulatuses. Puittaimestik likvideeritakse ka truupide ümbrusest. Kännud juuritakse, nõlv kindlustatakse juurimise alal erosioonitõkkamatiga.
- Likvideeritakse voolutakistusteks olevad, kaevetöödel ette jäävad ja ohtlikult jõe poole kaldu olevad puud. Töö tehakse **käsitööna** va. juhul kui nõlval kasvav puittaimestik ei sega mehhanismide tööd.
- Likvideeritakse koprapaisud.
- Likvideeritakse lamapuit. Töö tehakse **käsitööna** va. juhul kui nõlval kasvav puittaimestik ei sega mehhanismide tööd.
- Settebasseinide ümbrusest puittaimestiku likviderimine, avamaks juurdepääsu kaevetöödele.

Puittaimestiku likvideerimisel vältida liigset kallaste avamist.

Vastavalt **vee-elustiku eksperdi** ettekirjutusele, tuleb kallaste avamist võimalusel vältida järgmistel põhjustel:

- intensiivistab jõe kinnikasvamist veetaimestikuga (valgus limiteerib põhiliselt väikeste vooluveekogude kinnikasvamist)
- vohav veetaimestik aitab kaasa setete akumulatsioonile ja see omakorda jälle veetaimestiku arengule
- vohav veetaimestik tõstab ka jõe veetaset, mis on maaparanduse seisukohalt vastunäidustatud
- pärast puittaimestiku eemaldamist, kui sellele ei järgne edasist hooldust, kasvavad kaldad kiirelt veel tihedamalt rohttaimestikku ja peent võsa täis – töö on lühiajalise efektiga
- kopralt on peenike võsa heaks toidubaasiks, sellega loome eriti head elutingimused kopralt ja suurendame koprapaisude tõenäosust jõel.
- Vältida tuleb kallaste liigset avamist (kaldapuistu raadamist)(kaldapuistu puudumine tõstab suvist vee temperatuuri, soodustab veetaimestiku arengut jõesängis. Rohke veetaimestik aitab omakorda kaasa setete akumulatsioonile ning tekitab kiirelt vajaduse taas setete eemaldamiseks. Põllumajandusmaadel vähendab kaldapuistu toiteainete ja kasutatavate mürkemikaalide jõkke sattumist. Kaldaid tuleks avada ainult kohtades, kus see on vajalik setete eemaldamiseks või kus see on vajalik drenaaži toimimiseks).

Vältida tuleb tegevusi, mis soodustavad suvise veetemperatuuri tõusu jões.

Pk 45,70...62,52 vahel piirneb jõgi idapoolsel kaldal metsamaaga ja läänepoolsel kaldal loodusliku rohumaaga, kus asub pinnastee.

Settebasseini puittaimestik likvideerida.

Pk 62,52...65,47 vahel kasvab jõe nõlvadel võsa, mets ja pilliroog.

Drenaazisuudmete ümbruses (5m+5m) puittaimestik likvideeritakse, kännud juuritakse ja nõlv kindlustatakse. Likvideeritakse koprapaisud.

Pk 65,47...76,46 vahel kasvab jõe nõlvadel võsa, peenmets ja pilliroog.

Drenaazisuudmete ümbruses (5m+5m) puittaimestik likvideeritakse, kännud juuritakse ja nõlv kindlustatakse .

Settebasseini puittaimestik likvideerida.

Pk 76,46...80,48 vahel kasvab jõe nõlvadel võsa, peenmets ja pilliroog.

Puudest likvideeritakse voolutakistusteks olevad, kaevetöödel ette jäävad ja ohtlikult jõe poole kaldu olevad.

Drenaazisuudmete ümbruses (5m+5m) puittaimestik likvideeritakse, kännud juuritakse ja nõlv kindlustatakse.

Settebasseini puittaimestik likvideerida.

Pk 80,48...87,52 vahel kasvab jõe nõlvadel võsa, peenmets ja pilliroog.

Drenaazisuudmete ümbruses (5m+5m) puittaimestik likvideeritakse, kännud juuritakse ja nõlv kindlustatakse.

Puudest likvideeritakse voolutakistusteks olevad, kaevetöödel ette jäävad ja ohtlikult jõe poole kaldu olevad.

Likvideeritakse koprapais.

Pk 87,52...97,55 vahel kasvab jõe nõlvadel võsa, peenmets ja pilliroog, voolusängis on lamapuitu. Jõgi piirneb idapoolsel kaldal valdavalt metsamaaga, aga ka loodusliku rohumaaga. Läänepoolsel kaldal on tee.

Antud lõigul toimuvad kaevetööd. Kaevetööde poolne jõe nõlv puhastatakse puittaimestikust..

Kasvama jätta nõlval kasvavaid üksikuid puid. Kännud freesitakse.

Likvideeritakse voolutakistusteks olevad puud, mis jäävad kaevetöödele ette ja on ohtlikult jõe poole kaldu.

Drenaazi suudmete ümbrus (5m+5m) ja truubi otsakute ümbrus juuritakse, nõlv kindlustatakse.

Likvideeritakse koprapaisud.

Settebasseini puittaimestik likvideerida.

Pk 97,55...102,23 vahel kasvab jõe nõlvadel võsa, peenmets ja pilliroog, voolusängis on lamapuitu.

Puudest likvideeritakse voolutakistusteks olevad, kaevetöödel ette jäävad ja ohtlikult jõe poole kaldu olevad.

Pk 102,23...106,28 vahel kasvab jõe nõlvadel võsa, peenmets ja pilliroog. Jõgi piirneb idapoolsel kaldal metsamaaga.

Antud lõigul toimuvad kaevetööd. Puudest likvideeritakse voolutakistusteks olevad, kaevetöödel ette jäävad ja ohtlikult jõe poole kaldu olevad. Kännud freesitakse.

Kaevetööde poolne jõe nõlv puhastatakse puittaimestikust. Kasvama jätta nõlval kasvavaid üksikuid puid.

Drenaazi suudme ümbrus (5m+5m) juuritakse, nõlv kindlustatakse.

Likvideeritakse koprapais.

Pk 106,28...111,08 vahel kasvab jõe nõlvadel peenmets ja pilliroog. Jõgi piirneb idapoolsel kaldal metsamaaga.

Antud lõigul toimuvad kaevetööd. Puudest likvideeritakse voolutakistusteks olevad, kaevetöödel ette jäävad ja ohtlikult jõe poole kaldu olevad. Kännud freesitakse.

Kaevetööde poolne jõe nõlv puhastatakse puittaimestikust. Kasvama jätta nõlval kasvavaid üksikuid puid.

Drenaazi suudme (5m+5m) ja truubi otsaku ümbrusest juuritakse kännu, nõlv kindlustatakse.

Likvideeritakse koprapais.

Pk 111,08...115,83 vahel kasvab jõe nõlvadel peenvõsa ja pilliroog.

Antud lõigul toimuvad kaevetööd. Võsa ja pilliroog niidetakse.

Nõlva kindlustamiseks kasutada erosioonitõkke matti.

Puittaimestiku raiet teostatakse eesvoolu voolusängist kaevetööde tegemise poolse küljelt (põhi ja nõlv) ja kallas.

Eesvoolu vastaskaldalt likvideeritakse need puud ja võsa (arvestuslikult 1 meetri ulatuses), mis on ohtlikult kaldu jõe suunas.

Kännustik juuritakse vaid äärmisel juhul. Kännustiku juurimine on vajalik kraavi lõikudes, kus kaevetööde sette eemaldamise tööde käigus puhastatakse eesvool ka sinna nõlvalt libisenud pinnasest. tuleb välja kaevata ka kraavi nõlva.

Kändude likvideerimine peab valdavalt toimuma kändude freesimise teel.

Kännud mis juuritakse, tuleb koondada.

Metsavahelistel lõikudel juuritud kändud paigutatakse valli metsapoolsele äärele nii, et ei moodustuks katkematu valli. Haritava maa vahelistel kraavilõikudel kändud koondatakse ja ladustatakse maaomanikega kokkulepitud asukohta.

Pilliroo juurestik on võrdväärne võsa juurestikuga. Pilliroo juurestik tuleb maaomaniku soovil kokku korjata. Pilliroo juurestiku koristamise vajadus on kraavilõikudel, mis kulgevad põllumaade vahel, kus sette tuleb tasandada põllumaale.

Ettevalmistavate tööde mahud on toodud tabelis 6 .

3. Ühiseesvoolu voolusäng ja projekteeritud uuendustööd.

Kolga jõe voolusängi tehnilise seisukorra määramiseks mõõdistati ristprofiilid ca 100m vahemaa tagant. Voolusängi seisukorda uuriti visuaalselt, trasseerimistööde käigus ja järgnevate uurimistööde käigus, liikudes piki jõe kallast. Mõõdistatud ristprofiilide graafiline väljajoonistamine annab ülevaate voolusängi tehnilisest seisukorrast.

Sette eemaldamise mahud on saadud eesvoolu pikiprofiili ja ristprofiilide võrdlemisel algselt projekteeritud eesvoolu rist ja pikiprofiilidega. Sette mahtude määramisel on arvestatud jõel asuvate suudmete kõrgusarvudega (suudmed jääks peale uuendustöid 20..30 cm põhjast kõrgemale).

Kolga jõgi olemasoleval kujul on kaevatud ehitusprojekti järgi, (koostatud 1968a) - „Kadakselja“ maaparandussüsteemi ehitamise käigus ja on rekonstrueeritud 1983a „Varbla kolhoosi Kadakselja maaparandusehitise kapitaalremondi käigus.

Kolga jõe nimetuseks antud projektides on pikettide pk 45,70...65,47 vahel Laaneoja peakraav ja piketist pk 65,47...115,83 Laaneoja harukraav.

Jõe pikettide pk 45,70...91,54 vahel, algandmetes puuduvad jõe parameetrid. Piki jõe kallast kulgeva kruuskattega tee, endise nimega Kadakselja tee projekti järgi on jõe ristprofiiliks parabool. Parabooli kujuline ristlõige on ilmselt tingitud jõe nõlvade püsivuse tagamiseks.

Jõe piketist pk 91,54 ülesvoolu, kuni piketini 115,83 on algseteks projektparameetriteks – nõlvus 1:2 ja põhja laius 0,6m.

Uuendatava lõigu alguses asub Kolga jõgi liivapinnases. Pikettide pk 48,71...59,52 on pinnaseks madal soo turvas. Pikettide pk 59,52...91,54 vahel on valdavalt pinnaseks liiv, esineb ka saviliiva pinnas. Pikettide pk 91,54...115,83 vahel on pinnaseks turvas, saviliiv, esineb xL ja vähesel määral liivsavi pinnast. Voolusäng asub peamiselt liiva- ja turbapinnases.

Jõe pikettide pk 45,70...62,52 vahel voolab jõgi metsamaal. Jõe parempoolsel kaldal asub pinnastee. Jõe põhi asub liivapinnasel, vooluosas sete puudub. Aja jooksul on vesi kujundanud voolusängi looklevaks, mistõttu on ka jõe nõlvad lõiguti deformeerunud. Sellel lõigul setet ei kaeva. Voolusängi nõlvadelt uhitud pinnas on kuhjunud kalda äärtesse, kujundades lookleva jõe sängi.

Alates piketist pk 62,52 ülesvoolu on jõe nõlvad valdavalt ühtlase nõlvusega. Nõlva alaosa on valdavalt deformeerunud nõlva vajumise ja vee uhtumise tulemusena. Jõe vooluosa on lõiguti ahenenud sette kuhjumise, või nõlvade deformeerumise tõttu.

Mõõdistatud ristprofiilide järgi järgi on arvestatud sette likvideerimise mahud ristprofiilide lõikes. Jõe põhja lang on projekteeritud vastavalt olemasolevate truupide põhja kõrguste järgi ja kontrollitud дренаazisuudmete kõrguste vastavust nõuetele (20..30 cm põhjast).

Jälgida **vee-elustiku eksperdi** soovituslikke meetmeid:

- Setete eemaldamine jõesängist suvise madalvee perioodi ajal (väikeste vooluhulkade korral on setete äraanne väiksem, sügiseseks vihmaperioodiks jõuavad jõe kaldad ja kaldanõlvad kattuda rohttaimestikuga ning see vähendab kaldaerosiooni nii sügisel vihmaperioodil kui ka kevadise suurvee ajal).
- Setete eemaldamise töid tuleb teha jõel ülalt alla liikudes, piirates seejuures lõigu allavoolu piiri geotekstiilist vm setteid püüdvast materjalist settepuüduriga.
- Kergesti erodeeriva pinnasega kaldanõlvad tuleks uuendustööde käigus jätta võimalusel puutumata.
 - Sissevoolude juures tuleb kaitsta jõe kaldaid erosiooni vastu ja need vajadusel kivide või killustikuga kindlustada.
- Võimalusel tuleks vältida juba kinnistunud setete väljakaevamist jõesängist (st jõesängi uuesti laiaks kaevamist) (praegu on lõigus pk 4,57...6,55 jõesängis akumuliseerunud setted paljudes kohtades kinnistunud, jõe voolusäng on ahenenud ning lookleb kinnistunud settekuhjatiste vahel. Kohtades, kus see otseselt ei häiri maaparanduslike sissevoolude toimimist, tuleks selline jõesäng säilitada. Selline jõesäng omandab pikka mööda looduslähedase ilme ja on elupaigana väärtuslikum laiaks kaevatud madala veetäitega voolusängist
- Kõige olulisem on **vältida setete ülemäärast allakannet** maaparandustööde läbiviimisel ja sellele järgneval perioodil.

Kolga jõel on projekteeritud kaevetööd vahemikes pk87,25...97,55 ja pk102,56...114,6. Nendel lõikudel on projekteeritud jõel ühtlane kalle. Piketidel, mis on kõrguselt lähedased projekteeritud põhjale, kaevet ei toimu. Kaevete vajadus iga piketi juures on näha ristprofiilidel.

Pikettide pk 62,52...76,46 vahel on jõe nõlvad valdavalt lauged, nõlvusega 1 : 2...2,5. Pikettide 66,47 ja pk67,46 vahel on jõe vasak kallas järsem, nõlvusega 1:1,5. Kogunenud sete ei tõsta oluliselt jõe veetaset ja kaeve ei ole vajalik.

Pikettide pk 76,46...80,48 vahel on jõe nõlvad valdavalt lauged, enamasti nõlvusega 1 : 2. Kogunenud sete ei tõsta oluliselt jõe veetaset ja kaeve ei ole vajalik.

Pikettide pk 80,48... 88,99 vahel on jõe nõlvad valdavalt lauged, nõlvusega 1 : 2...3. Lõigus pk 83,5...88,99 on nõlvus vastavalt mõõdistatud ristprofiilidele 1:3. Jõe põhja on kogunenud suhteliselt ühtlane kiht setet. Esineb nõlva vajumist. Kogunenud sete ei tõsta oluliselt jõe veetaset ja kaeve ei ole vajalik.

Alates pk87,52 on sette kiht kõrgemal jõe põhja projektjoonest, mistõttu jõe põhjast on vaja välja kaevata sete. Kaevetöödega eemaldatakse voolusängist sete, vältides maksimaalselt nõlvade kaevamist. Pk 87,52...88,99 tuleb vastavalt maaomaniku soovile sete ära viia ja paigutada jõe antud lõigu metsapoolsele muldele.

Pikettide pk 88,99...98,08 vahel on jõe nõlvad valdavalt lauged, nõlvusega 1 : 2...3. Alates piketist pk 91,54 ülesvoolu on jõe projektparameetriteks – põhja laius 0,6m ja nõlvus 1:2. Pikettide pk 88,99...96,55 on jõe põhja kogunenud setet üle projektjoone, mistõttu on vaja sete eemaldada. Pikettide pk96,55...99,56 on olemasolev jõe põhi allpool põhja projektjoont. Kaevetöödega eemaldatakse voolusängist sete, vältides maksimaalselt nõlvade kaevamist.

Alates pk 97,55 on jõe põhi allpool projektjoont ja kaeve ei ole vajalik.

Pk 88,99...91,74 tuleb vastavalt maaomaniku soovile sete ära viia ja paigutada jõe antud lõigu metsapoolsele muldele.

Pk 98,08...102,23 vahel on jõe nõlvad valdavalt lauged, nõlvusega 1 : 2. Olemasolev jõe põhi on enamusest pikkusest allpool projektjoont. Jõe nõlvad on suhteliselt tasased. Kogunenud sete ei tõsta oluliselt jõe veetaset ja kaeve ei ole vajalik.

Pk 102,23...106,28 vahel on jõe nõlvad valdavalt lauged, nõlvusega 1 : 2. Jõe põhja on lõiguti kogunenud sete. Pikettide pk 104,56...106,62 vahel on jõe ristprofiil deformeerunud ja ei vasta algselt projekteeritule. Piketi pk 103,56 juures on jõe põhja kogunenud sete kõrgemal projektjoonest, tekitades paisutust. Ülejäänud osas sellel lõigul on jõe põhi projekt põhja lähedane. Esineb nõlva vajumist. Kaevetöö toimub lõigul pk102,23...106,28. Kaevetöödega eemaldatakse voolusängist sete, vältides maksimaalselt nõlvade kaevamist. Pk 102,56...104,56 tuleb vastavalt maaomaniku soovile sete ära viia ja paigutada jõe antud lõigu metsapoolsele muldele.

Pk 106,28...111,08 vahel on jõe nõlvad valdavalt lauged, nõlvusega 1 : 2. Jõe põhja on kogu lõigu pikkuselt kogunenud sete, mis jääb projektjoonest kõrgemale. Sette likvideerimisega taastatakse jõe algne põhja kõrgus. Jõe väljakujunenud ristprofiil ei vasta peaaegu kogu lõigu pikkuses algselt projekteeritule – jõe nõlvad on järsema nõlvusega. Projekteeritakse jõe põhjast sette eemaldamine olemasolevat, väljakujunenud nõlvust muutmata. Kaevetöö toimub pk106,62...109,56. Kaevetöödega eemaldatakse voolusängist sete, vältides maksimaalselt nõlvade kaevamist. Vajadusel tuleb teostada nõlvade kaeve ja kindlustamine. Selles lõigus on vaja korrigeerida nõlva alaosa. Vältimaks nõlva kaevet kujuneb jõe põhi kolmnurkne, põhja laius puudub

Pk 111,08...115,83 vahel on jõe nõlvad valdavalt lauged, nõlvusega 1 : 2. Jõe põhja on kogu lõigu pikkuselt kogunenud sete, mis jääb projektjoonest kõrgemale. Jõe ristprofiil vastab enamuse lõigu pikkuses algselt projekteeritule. Sete on jõe põhjas ja nõlvad ei ole deformeerunud. Kaevetöö toimub

pk111,08...114,6. Kaevetöödega eemaldatakse voolusängist sete, vältides maksimaalselt nõlvade kaevamist.

Pk 114,71...115,11 Kõlga jõest üle tee rajada nõva, kogupikkusega 40 m .

Kui kaeve toimub metsamaa poolt küljest, mulle tasandatakse võimalikult tasaseks liigeldavaks muldeks (arvestatakse 60% kaevemahust).

Lõikudeks, kus jõgi kulgeb haritavate maade vahel, tasandatakse väljatav pinnas üle tee põllumaale (90% kaevemahust, maksimaalset 10 cm paksuse kihina) või veetakse ära (maaomaniku nõudel).

Pk 87,52...91,74 ja 102,56...104,56 tuleb vastavalt maaomaniku soovile sete ära viia ja paigutada jõe antud lõigu metsapoolsele muldele.

Projekti on arvestatud antud lõikudel väljakaevatud sette äraveoga, veokaugusega kuni 300m.

Kuna tee kulgeb piki jõe äärt kogu uuendatava lõigu pikkuses, siis juhul, kui setet ei saa paigutada tee ja jõe vahelisele alale, Peale sette tasandamist kokku koristada kännud ja pilliroo juured.

Kaevetööde käigus Kõlga jõe kaldal kulgevat pinnas- ja kruusateed kahjustada ei tohi.

Mullatööde tööde mahud on toodud tabelis 7 .

4. Suudmete tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd.

Kõlga jõgi on suublaks maaparandussüsteemidele, kus kuivendussüsteemide reguleeriv võrk on nii drenaaž (põllumaad) kui ka kraavkuivendus (metsamaa).

Drenaazkuivendusega alad on asuvad pikettide pk 62,35...94,56; pk 102,56...115,83 vahel. Antud aladelt suubuvad jõkke drenaazikollektorite suudmed.

Kraavkuivendusega alad asuvad pikettide pk 45,70...62,52 ja pk 83,5...110,54 vahelisel lõigul.

Drenaazisuudmete asukohtade määramisel oli aluseks PTA Pärnu keskuse poolt väljastatud dreeni plaanid.

Uurimistööde ajal leiti üles 34 ja leidmata jäi 3 suuet. Kõik suudmed tähistati piketivaiadega (60 cm pikkune puidust tikk, ots punaseks värvitud). Leidmata suudmetel on vai paigutatud eeldatavale asukohale.

Drenaazikollektorite suudmed on enamuses lagunenud, mõnedel on suudmetoru kraavi nõlval, kindlustus on lagunenud. Osad suudmed on mattunud pinnase alla.

Suudmete taastamisel paigaldatakse suudmetele **1-33** (va suue 4) **6 m** pikkune plastsuudmetoru.

Suudmetel **34-37** (va suue 36) paigaldada **u 5 m** plastsuudmetoru (kuni tee kruuskatteni, seda lõhkumata). Ehitatakse nõuetekohased suudme kindlustused.

Suudmed **4 ja 36** on terved ja piisab ainult settest puhastamisest.

Drenaazikollektorid, mis suubuvad kruuskattega tee alt, paigaldatakse uus suudmetoru kuni tee kruusakatteni (u 5 m). Suudmete uuendustöödel tee kruuskatte taastamist ei ole ette nähtud.

Lagunenud suudmed taastatakse vastavalt kehtivatele tüüpjoonistele (tüüpjoonised 2019).

Lagunenud drenaažisuudmete kasutust mitteleidnud betoondetailid utiliseeritakse.

Suudmetoru põhja ja jõe põhja vahe peab jääma vähemalt 20..30 cm.

Veejuhtme nõlvalt ja kaldalt peab mõlemalt poolt suuet raiuma puittaimestiku 5+5 m ulatuses piki veejuhet, kännud juuritakse. Juuritud piirkonnadadele paigaldada nõlvakindlustusena erosioonitõkkematt.

Drenaažikollektorite suudmete tööde mahud on toodud tabelis 8.

5. Truupide tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd.

Enamus jõel asuvad truubid on raudbetoon torustikuga ja betoonotsakutega, va truup T/4, millel otsakud puuduvad. Jõel asuvate truupide tehniline seisukord on rahuldav – torustik on rahuldavas seisukorras ja betoonotsakud on terved. Osadel betoontruupidel on otsmised torud nihkunud. Osade truupide torustikus on setet ja truubi ette kogunenud puidurisu. Osadel truupidel on teekattes augud. Jõel asub üks sild piketi pk 49,7 läheduses.

Jõkke suubuvatel kraavidel asuvate truupide seisukord on erinev. Osad truubid on korras torustiku ja otsakutega. Osade truupide torustik on nihkunud ja torude vahel on vahed, torustikus on pinnast ja setet. Otsakud lagunevad või on lagunenud.

Varbla-Kilgi-Rammuka kõrvalmaantee all asub Kolga jõel truup T/3. Töid antud truubil ei ole ette nähtud.

Truupidest sette eemaldamised on jagatud mahutabelites vastavalt hinnakataloogile vastavalt sette tüsedusele ja truubi läbimõõdule.

Mõningad truubid vajavad remonti. Töö koosseis on järgmine: toru lahtikaevamine ekskavaatoriga ja käsitsi, vajadusel toru asendi korrigeerimine, liiduse katmine geotekstiiliga, kaeviku tagasitäitmine buldooseriga ja käsitsi, nõlva kindlustise taastamine.

Kui truubil on säilinud heas korras raudbetoon kindlustusplaate, võib neid kasutada truubi uuendamise käigus. Lagunenud raudbetoondetailid tuleb utiliseerida

Juhul kui truupi on vaja uuendada, ehitatakse otsakud vastavalt kataloogile „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tallinn 2019“. Tüüpjoonised on lisatud projekti.

Truupidele on otsakud projekteeritakse järgmiste põhimõtte järgi:

*Teede muldeid läbivad truubid ja eesvoolul olevad truubid ehitatakse KOK.

*Teenindusraja all olevad truubid ehitatakse MAOK otsak

*Veeviimaritele ehitatakse MAO otsakutega.

Tööde kalkuleerimisel kasutatakse hinnakatalog : „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“.

Truupidel on kontrollitud olemasolevate truupide avade läbimõõdu vastavust neid läbivatele vooluhulkadele.

Truupide mõõtmestamiseks on määratakse truupide valgalad, mille järgi on kontrollitakse truubitoru siseläbimõõd aastase päevakeskmise maksimaalse 3% vooluhulga järgi kasutades valemeid, kartogramme ja nomogramme.

Truubid on projekteeritakse arvestusega, et truubist väljavoolava vee kiirus jääks alla 3m/s, kuna truubi otsakute tüüpjoonised on projekteeritud voolukiirusele 3m/s. Täitepinnase ja katendi tuseduseks truubi peal peab olema vähemalt 0,5 m.

Eesvoolu ja kraaviga seotud rajatiste ehitamisel juhindutakse Põllumajandusministri 13.03.2009.a. määrus nr. 35 „Maaparandussüsteemi ehitamise tehnilised nõuded“ (RTL 2009, 27, 342) nõuetest.

1. truubi põhjal ei tohi olla vastukallet,
2. truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema vähemalt 0,5 m, kui ehitusprojektis ei ole ette nähtud väiksemat paksust,
3. truubitoru ümbruse tagasitäide tihendatakse 20–30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal,
4. pärast truubi valmimist ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra,
5. truubi otsak ehitatakse tüüpjooniste kogumiku joonistel 3.1–3.4 toodud konstruktsiooni kohaselt.

Truupide kinniajamiseks kasutatakse nii liiva, kui ka kohapealset pinnast.

a. Ühiseesvoolul asuvad maaparandussüsteemi kuuluvad truubid ja sild.

Kolga jõel on ülepääse kokku üheksa T/1, T/2, T/4, T/5, T/6, T/7, T/8, T/9 ja P/2.

Truup T/1 on läbimõõduga betoontruup. Otsakud on terved ja torud on rahuldavas seisukorras, torustikus on setet. Truup T/1 on korras, Torustikust eemaldada sete.

Truup T/2 on betoontruup läbimõõduga 100cm. Otsakud on terved ja torud Torustikust eemaldada sete. Torustik remontida . Taastada teekate.

Truup T/4 on betoontruup, läbimõõduga 100cm. Truubil otsakud puuduvad, ülesvoolupoolne toru on eraldunud, torustikus on setet. Torustik on vaja remontida. Teekate tuleb taastada. Ehitada KOK otsakud.

Truup T/5 on betoontruup läbimõõduga 125cm. Truubi otsakud on terved ja torustik rahuldavas seisukorras. Tõid ette nähtud ei ole.

Truup T/6 on betoontruup läbimõõduga 150cm. Truubi otsakud on terved ja torustik rahuldavas seisukorras. Truubi sissevoolu poolse otsaku tagant on vesi truubi muldelt pinnast sisse uhtunud. Torustikus on setet. Projekteeritud on sette eemaldamine torustikust ja sissevoolu poolse otsaku tagant mulde täitmine ja täidetud nõlvale kivikindlustuse ehitus.

Truup T/7 on betoontruup läbimõõduga 150cm. Truubi otsakud on terved, otsmised torud on nihkunud ca ½ truubitoru seinapaksuse võrra. Torustiku seisukord on üldiselt rahuldav. Torustikus on setet. Teekattes on augud. Projekteeritud on truubitorude remont. Taastada teekate.

Truup T/8 on betoontruup läbimõõduga 150 cm. Truubi otsakud on terved, torustik on rahuldavas seisukorras. Teekattes on augud. Projekteeritud on truubitorude remont. Taastada teekate.

Truup T/9 on binokkeltorustikuga betoontruup läbimõõduga 150cm. Truubi otsakud on terved ja torustik on rahuldavas seisukorras. Truubi torustikus on 20cm setet. Truubil on ette nähtud torustikust sete eemaldada.

Jõe piketi 49,7 juures asub sild **P/2**. Silla pikkus on 6m ja laius 3m. Silla konstruktsiooniks on kasutatud vundamendile toetuvaid betoonpaneele, mida katab puitlaudis. Silla kandekonstruktsioonid on rahuldavas seisukorras. Sillal töid ei projekteerita.

Truubid, mille põhja kõrgused jäävad sügavamale uuendatavast jõe põhjast, tuleb truubi ja jõe põhi laugelt ühildada enne ja pärast truupi.

Tööde mahud on toodud tabelis 9.1.

b. Kallasrajal asuvad truubid.

Alajotusse kuuluvad truubid, mis asuvad Kolga jõkke suubuvatel kraavidel. Truupe on kokku 17. Osad truubid asuvad kruuskattega tee ja osad pinnastee all.

Enamus truupidel (va T/14 ja T/27) on ette nähtud kraavi puhastus allvoolu poolsest otsakust kuni jõeni.

Truup T/10 asub pinnastee all. RMK paigaldas rek tööde (Mustaraba PÜ-91 ja Piha PÜ-91 maaparandussüsteemi maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja teede ehitamise projekt) käigus plasttruubi 80 PT 11 KOK.

Truup T/11 on betoontruup läbimõõduga 150 cm. Truubil otsakud puuduvad, torustik on rahuldavas seisukorras, torud paigas. Truup on sama RMK rek tööde käigus hooldatav.

Truup T/12 on pinnastee alune betoontruup läbimõõduga 50 cm. Truubil on betoonotsakud, mis lagunevad. Torustik on rahuldavas seisukorras. Alumise otsaku betoon pudeneb, torustikus on setet 10 cm, torud paigas, betoonitorustik, valatud betoonotsakud paigas. Töid truubil ette nähtud ei ole.

Truup T/13 asub kruuskattega tee all Kaaniveski kraavil. Truup on betoontruup läbimõõduga 125 cm, valatud betoonotsakutega. Otsakud terved, 2 otsmist toru nihkunud. Töid truubil ette nähtud ei ole.

Truup T/14 asub kruuskattega tee all. Tuup on betoontruup läbimõõduga 75 cm. Truubi valatud betoonotsakud on terved, otsmised torud on nihkunud, truubis on sete. Truup ja teekate tuleb remontida. (maaparandussüsteeme teenindaval teel asuv truup)

Truup T/15 asub kruuskattega tee all. Truup on betoontruup läbimõõduga 50 cm. Truubi valatud betoonotsakud ja torustik on rahuldavas seisukorras. Töid truubil ette nähtud ei ole.

Truup T/16 asub kruuskattega tee all. Truup on betoontruup läbimõõduga 75 cm. Truubi valatud betoonotsakud on lagunened, torustik on rahuldavas seisukorras, torustikus on sete. Töid truubil ette nähtud ei ole.

Truup T/17 asub kruuskattega tee all. Truup on betoontruup läbimõõduga 75 cm. Truup on rahuldavas seisukorras. Betoonotsakud on terved. Töid truubil ette nähtud ei ole.

Truubid T/20 ja T/21 on betoontruubid, mis asuvad kruuskattega tee all. Truubid on betoontruubid läbimõõduga 50 cm. Truubid on rahuldavas seisukorras. Korras, betoonitorustik, valatud betoonotsakud. Truubid asuvad teekaitsevööndis.

Truup T/22 asub metsakuivenduskraavil. Plastruup on läbimõõduga 40 cm, korras MO otsakutega. Tõid truubil ette nähtud ei ole.

Truup T/23 on kruuskattega teealune truup. Truup on betoontruup läbimõõduga 75 cm. Truup on betoonotsakutega. Truup on rahuldavas seisukorras. Torustikus on sete. Uppunud, sete, betoontorustik, valatud betoonotsakud. Tõid truubil ette nähtud ei ole.

Truup T/26 on pinnastee alune truup. Truup on betoontruup läbimõõduga 50 cm. Truubi otsakud on lagunened, torustik on nihkunud ja torustikus on sete. Jõepoolse otsaku peal kasvab puu, teine otsak on püsti. Esimese toru vahelt on pinnast sisse uhutud, torustikus on setet 25cm. Tõid truubil ette nähtud ei ole.

Truup T/27 asub pinnastee all. Konstruktsiooniks on tagurpidi keeratud soojatrassi küna, laius 60cm, kõrgus 50 cm. Pealt on täidetud puude ja kividega. Ehitis tuleks vahetada 60 cm läbimõõduga plasttorustikuga truubi vastu. Ehitada otsakud. Teekate korrastada.

Truup T/28 on pinnastee alune truup. Truup on betoontruup läbimõõduga 50 cm, otsakud on lagunened, torustik on settega täitunud. Otsakud lagunevad. Ülesvoolupooles otsas on 2 toru puudu. Jõe poolses otsas on kolme toru vahelt pinnast sisse uhutud. Tõid truubil ette nähtud ei ole.

Pk 114,91 on projekteeritud ehitada kruusatee alla veeviimar.

Tööde mahud on toodud tabelis 9.2.

c. **Ühisesvoolul asuvad truupid, mis ei kuulu maaparandussüsteemi koosseisu, ja asuvad riigi ja omavalitsuste teede all.**

Truup T/3 asub 19132 Varbla-Kilgi-Rammuka kõrvalmaantee all. Truup on rekonstrueeritud, paigaldatud plasttruup läbimõõduga 100cm. Tõid antud truubil ei ole ette nähtud.

Truup on toodud tabelis 9.3.

6. Keskkonnarajatiste uuendustööd.

Kolga jõe projekteerimistingimustes on ette nähtud keskkonnakaitseliste meetmete rakendamise nõue.

6.1. Settebasseinid

Kolga jõel on neli olemasolevat settebasseini. Olemasolevad settebasseinid asuvad pk 88,62 (T/5), pk80,27 (T/6), pk72,53 (T/7) ja pk57,86 (T/9) juures, truupidest allavoolu.

Settebasseinid on amortiseerunud – täitunud settega.

Settebasseinid tuleb uuendada enne kaevetööde ja koprapaisude likvideerimisega alustamist.

SB1 pk57,86 (T/9) Basseini mõõtmed maapinnal on 14*20 m ja põhja möödud on 6x20 m.

Settebassein rajada SB-0 tüüpi.

SB2 pk80,27 (T/6) Basseini mõõtmed maapinnal on 10*20 m ja põhja möödud on 4x20 m.

Settebassein rajada SB-0 tüüpi.

SB3 pk88,62 (T/5) Basseini mõõtmed maapinnal on 15*20 m ja põhja möödud on 4x20 m.

Settebassein rajada SB-0 tüüpi.

SB4 pk72,53 (T/7) Basseini mõõtmed maapinnal on 15*20 m ja põhja möödud on 3x20 m.

Settebassein rajada SB-0 tüüpi.

Projekteeritud on olemasolevate settebasseinide uuendamine, mille käigus settebasseini nõlvad puhastatakse puittaimestikust, kännud freesitakse. Settebasseinide nõlvade kaevet tuleb vältida. Settebasseinide setteosa puhastatakse settest.

Väljakaevatav pinnas tuleb tasandada üle tee asuvale põllumaale või jõe metsapoolsele kaldale.

Riigi hooldusel olevale eesvoolule projekteeritakse üldjuhul tehnoloogiline settebassein kaevetööde aegse sette edasikandumise vältimiseks suublasse. Settebasseini projekteerimisel lähtuti põhimõttest, et settebasseini maht on 1% kaevetööde mahust ehk kui kaevetöid (sette eemaldamist) tehakse näiteks 10 000 m³ siis settebasseini settesüvise minimaalne maht oleks 100 m³. Settebasseini mõõtude suhe võib olla 1:3 kuni 1:5.

Soovitused on antud: „Juhend maaparandussüsteemi keskkonnarajatiste kavandamiseks“

p. 4.2.2 alusel : Eesvoolude kaevetööd tuleb teha madalvee perioodil. Kui töid tehakse reostustundlikul eesvoolulõigul või vähem kui 1 km ülalpool seda, tuleb kaevetööde kogumahu puhul üle 2000 m³ rajada lõigu alumisse otsa tehnoloogiline settebassein mahuga 1% kaevetööde mahust.

Sette edasikandumise vältimiseks võib rajada ka settekraani.

Settebassein, või sette ekraan tuleb ehitada/uuendada enne jõest sette eemaldustööde algust.

Settebasseini settega täituvust jälgida ka jõe uuendustööde tegemise ajal ja vajadusel basseini sete eemaldada. Täitunud settebassein tuleb tühjendada. Vahetult pärast sette eemaldamist eesvoolu sängist toimub settebasseini täitumine kiirelt, pärast aeglasemalt.

Keskkonnakaitserajatiste tööde mahud on tabelis 10.

7. Muud tööd

- Piki jõe kallast kulgeva tee poolt Kolga jõkke suubuvd kraavid tuleb truubi ja jõe vahelisel lõigul puhastada settest ja voolutakistustest.
Truupideks on koos puhastatava lõigu pikkusega T/27(8m), T/28(3m), T/26(3m), T/10, T/12(3m), T/14(3m), T/15(3m), T/16(3m), T/17(5m), T/20(8m), T/21(3m), T/23(3m).
Tööd toimuvad truubi väljavoolu poolsest otsakust kuni suubumiseni jõkke.
- Jõe piketi 51,67 läheduses oli ehitatud ajutine ülepääs, mille alumine osa ulatub veepinnani (möödistamisaegne). Ülepääs on välja tõstetud kuid puurisu on endiselt voolusängis ja jõe kaldal. Ülepääsu P/3 puitmaterjal on jõe voolutakistuseks. Puurisu tuleb jõe sängist koristada. Töö mahuks on arvestatud u 5 m³ puitmaterjali eemaldamist.
- Pk103,56...115,83 vahelisel lõigul on ette nähtud kruusatee servast olemasoleva pinnasevalli likvideerimine. Töö mahud on täpsemalt toodud tabelis „Ettevalmistavate tööde mahud“

- Varbla-Kilgi-Rammuka tee ja Pihasoo tee risti paigaldada üldsust teavitav infotahvel. Infotahvli minimaalne suurus on 500x300 mm. Infotahvel ja post peavad olema ilmastikukindlad ning säilima oma kohal vähemalt 5 aastat. Infotahvli soovituslik asukoht on märgitud uuendustööde plaanile.

Muude tööde mahud on tabelis 11.

8. Erinõuded ja piirangud uuendustööde tegemisel

8.1. Kolga jõe ristumine 19132 Varbla-Kilgi-Rammuka riigiteega.

Kavandatav tegevus omab puutumust riigitee 19132 Varbla-Kilgi-Rammuka ja selle km 2,499 asuva plasttruubiga.

Riigitee teekaitsevööndi laiuseks vastavalt EhS §71 lg 2 on 30 m mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast.

Ehitustööde käigus on vaja arvestada järgnevaga:

1. Tee ja truupide konstruktsioonide kahjustamine on keelatud; ehitustehnikaga manööverdamine riigiteel sh mulde nõlvadel ei ole lubatud. Riigiteel ja mulde nõlvadel materjalide ladustamine on keelatud, samuti riigiteelt materjalide tõstmine või lossimine. Materjalide veod korraldada olemasoleva juurdepääsutee kaudu. Materjalide maha- ja pealelaadimine riigiteelt on lubatud vaid vastava ohutu, Transpordiametiga kooskõlastatud liikluskorralduse olemasolul. Tööde tegemine ja materjalide ladustamine kavandada selliselt, et oleks tagatud majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruses nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisas „Maanteede projekteerimismid“ toodud ohutuse põhimõtted külgnähtavuse ja ristumiskoha nähtavuskolmnurga kohta.
2. Projekti realiseerimisel tuleb vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.
3. Truup vajadusel puhastada.

Ehitustööde käigus on vaja kinni pidada antud ettekirjutustest.

TrA ettekirjutus on täies mahus Projekteerimistingimuste lisas

Tööd Kolga jõel ei oma puutumust riigiteele 19134 Varbla-Väänja.

8.2. Keskkonnakaitse

Kolga jõe ([VEE1120900](#)) uuendatav lõik ei jää ühelegi kaitsealale, hoiualale, püsielupaika ega kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndisse. Samuti ei toimu uuendustööd ühegi kaitsealuse liigi elupaigas.

Kolga jõgi kuulub aga riigi poolt korraldava ühiseesvoolude nimekirja (MaaParS § 49 lg 9 ja Vabariigi Valitsuse 01.11.2018 määruse nr 274 [lisa](#) alusel) ning samuti LKS § 51 lg-s 2 ja keskkonnaministri 15.06.2004 vastu võetud (määrus jõustus 03.07.2004) määruse nr 73 alusel loetletud lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse kuuluvate veekogude hulka.

Kuna Kolga jõgi kuulub kogu ulatuses LKS § 51 lg 2 määruises kehtestatud lõhilaste nimekirja, siis **LKS § 51 lg-s 1 kohaselt on Kolga jõel keelatud tööd, mis muudavad loodusliku veekogu sängi ja veerežiimi. Eelnev tähendab, et mainitud tingimustel on taolises veekogus veekaitsevööndi ulatuses (10 m jõe kallastest) taolise iseloomuga tööde teostamine üldiselt keelatud.**

Kolga jõe uuendustööde projekteeritud lõik algab Varbla metskond 6 kinnistu põhjapiiril. Sealt edasi, allavoolu kulgeb Kolga jõgi **Kolga looduskaitseala** ([Vabariigi valitsuse 30.03.2006 määrus nr 87 „Kolga looduskaitseala kaitse-eeskiri“](#)) **Kolga sihtkaitsevööndis**. Kolga looduskaitseala kaitse-eesmärk on loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüüpide ja II lisas nimetatud liikide – hariliku hing (*Cobitis taenia*), kes on ühtlasi III kategooria kaitsealune liik, jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja II kategooria kaitsealuse liigi kivisisaliku (*Lacerta agilis*) kaitse, samuti linnudirektiivi I lisas nimetatud liikide, kes on ühtlasi I ja II kategooria kaitsealused liigid, kaitse.

Kolga looduskaitseala kuulub ka Natura 2000 võrgustikku - **Kolga loodusala**. Kolga loodusala kaitse-eesmärkideks on loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüüpide metsastunud luited (2180), jõed ja ojad (3260), vanad loodushäälid (*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), laialehised lammimetsad (91F0) kaitse ning II lisas nimetatud liikide harilik hink (*Cobitis taenia*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) elupaikade kaitse.

Kolga jõgi on kaitsealale jäävas ulatuses inventeeritud elupaigatüübiks jõed ja ojad (3260). Jõgede ja ojade elupaigatüüp hõlmab Eestis jõgede ja ojade neid lõike, mis on püsinud looduslikus või looduslähedases seisundis. Nendeks on jõed ja ojad, millel on säilinud looduslik looklev meandritega voolusäng, mille vee kvaliteet ei ole inimtegevuse mõjul oluliselt muutunud ja mis on kalade tähtsaks kudemispaigaks. Selle elupaigatüübi peamised ohutegurid on reostus (ka liigne setete kandumine jõkke), voolusängi muutmine ja voolu tõkestamine (ka paisutamine). Liivases orus voolav Kolga jõgi on varieeruva laiuse (1-6 m), sügavuse ja voolu kiirusega. Jõe põhi oli liivane, kivine ning kruusane. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse poolt tehtud veeanalüüside põhjal vastas jõe vesi ökoloogilisele seisundiklassile väga hea.

Kolga looduskaitseala kaitsekorralduskava kohaselt on looduskaitsealale jääv jõgede ja ojade elupaigatüüp 1,07 ha ulatuses säilinud looduslikus seisundis, kuid on oluliselt mõjutatud kaitsealast välja jääval ülemjooksul tehtud maaparandustöödest.

Kolga jõega piirneval alal esinevad kaitsealal elupaigatüübid vanad loodushäälid (9010*) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*). Vanade loodushäälide elupaigatüüp hõlmab looduslikke vanu metsi, aga ka endistel, vähemalt osaliselt metsa jäänud lamapuiduga looduslike häiringute aladel uuenevaid igas vanuseastmes puistuid ning looduskaitsealaks eesmärgiks on pindala ja kompaktsuse suurendamine. Soostuvate ja soo-lehtmetsade seisundi säilitamiseks ja parandamiseks on oluline majandustegevuse ning veerežiimi muutuste (kuivendava mõju) vältimine.

Vahetult Kolga looduskaitseala põhjapiirile ulatub ka I kaitsekategooriasse kuuluva kassikaku (*Bubo bubo*) elupaik. Kassikakk on tundlik mürarikkele inimtegevusele ja liigi kaitse tegevuskava

alusel põhjustavad häirimist metsamajanduslikud tööd, mis pesitsusperioodil toimuvad pesadele lähemal kui 500 m. Kassikaku pesitsusperiood on väga pikk (01.02 - 31.08) ja liik on eelkõige pesitsusperioodil häirimisele väga tundlik. Kassikakk on territoriaalne paigalind, kes talvel lõunasse ei rända ja on ka sügis-talvel oma pesitsusterritooriumil. Seetõttu mõjutavad ka sügistalvised regulaarsed mürarikkad tegevused liigi pesitsuskäitumist – sageli häiritud kohtades (kas käib palju inimesi või röövlõõmi) pesitsetakse harvem, loobutakse sellest üldse või kolitakse eemale. Liigikaitseliselt ei tohi tahtlikult põhjustada kvaliteetse elupaiga hülgamist või liigi kolimist kaugemale (vähekvaliteetsesse) elupaika.

Looduskaitseaduse (LKS) § 55 lg 6 kohaselt on kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal keelatud. Samuti on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ja tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal (LKS § 55 lg 61).

Keskkonnaamet on seisukohal, et Kolga jõe uuendustöödele tuleb teostada **KMH eelhinnang** koos **Natura eelhindamisega** (keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS) § 6 lg 2 p 22, lg 4 ja [Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“ § 15 p 8 alusel](#)), mille käigus tehakse kindlaks, kas kava või projekt on otseselt seotud Natura 2000 ala kaitsekorraldusega või on selleks otseselt vajalik, ning kui see nii ei ole, siis kas see võib tõenäoliselt avaldada alale olulist mõju (kas üksi või koos muude kavade või projektidega), pidades silmas ala kaitse-eesmärke (loodusdirektiivi artikkel 6 lõige 3 ja KeHJS § 3 lg 1 p 2).

Kui KMH eelhinnangu tulemusena selgub, et kavandatava tegevuse tulemusel avalduvat olulist mõju ei saa välistada (sh ebasoodsat mõju Natura alale) tuleb algatada KMH ning selle raames läbi viia Natura asjakohane hindamine. Eelnev on vajalik selleks, et hinnata tegevuse mõju ala kaitse-eesmärkidele ning teha kindlaks, kas see mõjutab Natura 2000 ala terviklikkust, võttes arvesse võimalikke leevendusmeetmeid.

Kui kavandatav tegevus võib eeldatavalt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala, kaitseala, hoiuala, püsielupaika või kaitstavat looduse üksikobjekti, kooskõlastab otsustaja kavandatava tegevuse KMH algatamata jätmise otsuse eelnõu nimetatud kaitstava loodusobjekti valitsejaga (KeHJS § 11 lg 10). Tegevusloa võib anda, kui seda lubab Natura 2000 võrgustiku ala kaitsekord ning otsustaja on veendunud, et kavandatav tegevus ei mõjuta ebasoodsalt selle Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkust ega kaitse-eesmärki (KeHJS § 29 lg 2).

***Keskkonnakaitsealase tehnoloogilised nõuded:**

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

- mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);

- kaevetöödel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldataimestik või selle kiire taastumisvõime, selleks säilitada hädapärast mahavõetavate puude kändud ja juurestik, seda eriti puhverribal;
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- veekogu kallaste kindlustamisel tuleb kasutada looduslikke materjale või geotekstiile, mis võimaldavad kalda haljastamist;
- ujuvseadmete kasutamisel veekogude puhastamiseks vältida muda tagasivoolu veekogusse;
- veejuhtmete puhastamisel turbamudast, kui see veejuhe suubub kaitserežiimiga veekogusse, tuleb heljumi kinnipüüdmiseks rajada kraavile enne sette eemaldamist settebasseini;

Nõuded, mida ehitaja peab järgima. Olulisemad on nõuded kütuse tankimise, jäätmete tekkimise ja raietööde kohta. Arvestama peab mälestiste ja pärandkultuuriobjektidega. Oluline on masinate ja seadmete seisund ja vastavus ohutusnõuetele. Juhised peavad olema antud tegutsemiseks hädaolukorral.

- Tööd tulevad läbi viia viisil, mis avaldaks minimaalset kahjulikku mõju kogu ümbritsevale keskkonnale.
- Töid on soovitatav teha kuival, madala põhjavee seisuga perioodil, mil tee kandevõime on suurem.
- Vältida tuleb kütte- ja määrdeainete sattumist veekogusse.
- Töökohad peavad olema varustatud vahenditega reostuse ja tulekahju likvideerimiseks.
- Tööde lõpetamisel tuleb töötsoon heakorrastada.
- Mootorsae tankimisel tuleb kasutada spetsiaalseid kanistrite otsikuid, mis välistavad üle- ja möödavalamist.
- Metsamasinade tankimine peab toimuma spetsiaalsete pumpade abil.
- Kütusemahutid peavad olema ette nähtud kütuste hoidmiseks ja veoks.
- Lekkinud kütus või määrdeained tuleb spetsiaalse kogumisnõu või imava materjali (absorbent) abil kokku koguda ning kuni äraveoni ladustada keskkonnaohutult.
- Kütusekanistreid tuleb tööobjektidel hoida varjulises kohas.
- Keelatud on kütuste hoidmine ja saagide tankimine veekogudele lähemal kui 10m.

□ Kõik tekkinud jäätmed tuleb peale tööobjekti lõpetamist ära viia, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud. □ Igal tööobjektidel peab olema koht jäätmete hoidmiseks (prügikast, prügikott). □ Kui tööobjektidel töötavad metsamasinad, siis peab tööobjekt olema varustatud esmaste reostustõrjevahenditega, sh labidas, 20 kg absorbentgraanuleid, 50 l turvast või saepuru ja vähemalt 10 l mahuga kogumisnõu kasutatud absorbendi kogumiseks. Olmejäätmed ja ohtlikud jäätmed (milleks on kütuse ja määrdeainete taara, markeerimisvärvi purgid, kütuse määrdeaine lekke tõrjumisel kasutatud absorbent, akud, hüdrovoolikud, kütuse- või õlifiltrid jms) hoitakse eraldi. □ Ohtlikke jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites.

□ Kui masinat ei kasutata, tuleb selle mootor seisata. □ Visuaalsel vaatlusel tuvastatava õli- või kütuselekkega masina kasutamine on keelatud. □ Kõik kasutatavad masinad peavad olema varustatud sidesüsteemi ja esmaabikomplektiga. □ Masinad peavad olema varustatud liikluseaduse või tootja tehase kompleksusega ettenähtud tulekustutitega, millel on kehtiv kontrollimärgistus. □ Juurepessu (*Heterobasidion* spp) ohtlikel aladel, perioodil, kui ööpäevane keskmine temperatuur on üle +5°C,

männi ja kuuse raiel töötavad peavad masinad olema varustatud seadmega käändude töötlemiseks ROTSTOP®-ga.

- Vältida tuleb metsakuklaste pesade purustamist tööde käigus.
- Tööde käigus avastatud haruldaste või looduskaitse all olevate taime-, linnu- või loomaliikide avastamisel katkestada tööd ja informeerida sellest koheselt omavalitsust ja Keskkonnaametit.

Tulekahju või keskkonnareostuse korral informeerida koheselt päästeteenistust numbril **112**.

8.3. Hajukoormus

Kolga jõgi piirneb haritava maa ja metsamaaga. Haritav maa on valdavalt püsirohumaad. Piirnevate maaparandussüsteemide plaanide põhjal on maapinna reljeef tasane ja suuremas osas jõe pikkusest maapinna lang jõe poole puudub. Lisaks on jõe ühel kaldal, haritava maa ulatuses, kruuskattega tee. Pinnaseks on valdavalt liiva- ja turbapinnas, mida loetakse kergeks. Vastavalt loetletud asjaoludele on kindlaks tehtud, et reostuse oht vähe tõenäoline.

8.4. Vee-elustiku eksperdi soovitatud meetmed

24.01.23 toimus koosolek, millest võtsid osa Heiki Verbak, Tarvo Verbak, Kadri Normak ja Rein Järvekülg. Arutati Kolga jõe vee-elustikku ja keskkonnakaitselisi aspekte seoses uuendustööde potentsiaalse mõjuga Natura alale ja ja Kolga jõe vee elustikule.

Järgnevad vee-elustiku eksperdi soovitusel, millega tuleb uuendustööde projektis arvestada:

KOLGA JÕGI

Maaparandusobjekti asukoht:

Peaaegu kogu jõe alamjooks 7,02 km ulatuses (v.a suudme-eelne lõik ca 300 m).

Püsivooluline

Valgala 90 km²

Kalastikuline tähtsus: oluline meriforelli kudejõgi. Meriforelli sigimis- ja noorjärkude kasvualad toodud 2010. a aruande väljavõttes (eraldi saadatud). Lisaks meriforellile jões püsiv jõeforelli asurkond.

Jõest katsepüükidest saadud kalaliigid: jõesilm, forell, haug, lepamaim, rünt, viidikas, hink, ogalik, luukarits, lest.

Meetmed:

Välistama peaks tegevused forelli sigimisel ja neist vahetult ülesvoolu.

Mida kaugemal ülesvoolu forelli sigimisel, seda rohkem ja intensiivsemaid tegevusi võib planeerida.

Vältida tuleb setete ülemäärast allakannet.

Selleks:

1) setete eemaldamise tööd suvisel madalvee ajal (pärast kevadist suurvett). Siis jõuavad kaldad ja nõlvad rohtuda ja kinnistuda enne sügise vihmaperioodi. Kui teha töid talvel, siis kevadise suurvee ajal järgneb kindlasti suur kalda- ja põhjaerisoon. Töid teha võib olla mugavam aga kaasneb setetereostus.

- 2) Kaevetööde tegemisel erosiooniohtlikel kaldanõlvadel tuleb need kindlustada killustikpuistega või erosioonitõkke matiga
- 3) sissevoolude juures oja kallaste kindlustamine erosiooni vastu.
- 4) truubid tuleks uputada ja lang peaks olema võimalikult väike (0,3%), et ei tekiks truubi alla veeastet ja uhteauku.

Setete eemaldamist tuleks teha siiski nii vähe kui võimalik ja nii palju kui tingimata hädavajalik.

Kallaste avamist võimalusel vältida, sest see:

- intensiivistab jõe kinnikasvamist veetaimetikuga (valgus limiteerib põhiliselt väikeste vooluveekogude kinnikasvamist)
- vohav veetaimestik aitab kaasa setete akumuliseerumisele ja see omakorda jälle veetaimestiku arengule
- vohav veetaimestik tõstab ka jõe veetaset, mis on maaparanduse seisukohalt vastunäidustatud
- pärast puittaimestikku eemaldamist, kui sellele ei järgne edasist hooldust, kasvavad kaldad kiirelt veel tihedamalt peent võsa täis – töö on lühiajalise efektiga
- koprale on peen võsa heaks toidubaasiks, sellega loome eriti head elutingimused koprale ja suurendame koprapaisude tõenäosust jõel.

Kaldaid tuleks avada ainult seal, kus see on setete eemaldamiseks hädavajalik (ligipääsuks).

Kindlasti peaks maaparandushoiu kavas keskenduma koprapaisude regulaarsele likvideerimisele ja kopra arvukuse piiramisele (küttimisele) maaparandusobjekti alal. Koprapaisud nullivad maaparandussüsteemide toimimise ja kõik muud meetmed, sh setete eemaldamise. Kui seda ei tehta, pole mõtet ka muudel tegevustel.

Ka setete kogunemine on suurelt osalt seotud koprapaisudega. Näiteks suurema languga lõikudes piisab setetest vabanemiseks ilmselt sageli koprapaisu lammutamisest. Ei peagi hakkama kopaga setteid välja tõstma, vesi kannab ise suurvee ajal setted ära. Väga väikese languga lõikudes kopatööst ilmselt siiski ei pääse.

P.s koprapaisude ja –tegevusega kaasneb iseenesest oluline lisa kalda-erosioon.

"Projekti kaasatud vee-elustiku ekspert teostas Kolga jõe projekteeritaval lõigul väliuuringud 12.05.23. Uurimistöö „Vee-elustiku uuringud Kolga jõel (VEE1120900)“ on lisatud projekti koosseisu.

Kokkuvõtte uurimistööst:

Varasema teabe alusel jäävad praktiliselt kõik forelli kudealad Kolga jões projekteeritavast lõigust allavoolu, jõe lõiku 0,46 kuni 4,51 km suudmest."

Maaparandusliku eesvoolu osas on Kolga jõgi kaladele vähesobivaks elupaigaks, kaitsealustele liikidele sobimatuks elupaigaks ning ei oma ka katseväärtust vooluveelise elupaigana. Seetõttu on kaitsemeetmed vajalikud vaid maaparanduslikust eesvoolust allavoolu jääva jõeosa kontekstis.

Kõige olulisem on **vältida setete ülemäärast allakannet** maaparandustööde läbiviimisel ja sellele järgneval perioodil.

Teiseks on oluline **vältida tegevusi, mis soodustavad suvise veetemperatuuri tõusu jões.**

Kolmandaks on soovitus uuendustööde järgseks perioodiks, mis aitab kaasa nii maaparandussüsteemide toimimisele kui ka kalastiku hea seisundi tagamisele – **kopra arvukuse piiramine ja koprapaisude regulaarne likvideerimine** maaparanduslikuks eesvooluks oleval jõesosal.

8.5. Koprapaisud

Uurimistööde käigus avastati 7 koprapaisu. Koprapaisudest on tinginud deformeerunud kaldad ning settelademed voolusängis, suurendavad ka veekogude settekoormust. Kobraсте poolt langetatud puud on voolutakistusteks voolusängis ning raskendavad hiljem ka maaparandussüsteemide ekspluateerimist.

Kõik maaparandussüsteemil olevad koprapaisud tuleb likvideerida. Nende eemaldamine põhjustab orgaaniliste setete allakannet ja kahjulikku mõju eesvoolule ja selle elustikule. Selle vältimiseks on vajalik kavandada abinõusid ning töid, et vähendada setete mõju eesvooludele ja vee kvaliteedile. Koprapaisude likvideerimisel tuleb vältida setete edasikandumist vooluveega. Kaevetöödel tuleb järgida rangelt mitmeid nõudeid, mis on sette edasikande tõkestamiseks vajalikud, näiteks settebasseini rajamise, koprapaisu likvideerimise ajaks veevoolu sulgemine ajutiste settekraanidega või kõrvale juhtimine jne (abinõu valib ehitaja ja arvestab hinnapakkumises).

Kõik koprapaisud tuleb likvideerida.

Tööde kalkuleerimisel tuleb arvestada ühe koprapaisu likvideerimisel kolmekordne töö, kuivõrd koprad taastavad paise järjekindlalt.

Koprapaisude likvideerimisel jälgida, et ei toimuks sette ja risu edasikandumist ja et uusi paise ei püstitataks kogu uuendustööde perioodil.

Vähendamaks hõljumi teket, tuleb koprapaisu likvideerida järkudena u 30 cm paksuste kihtide kaupa. Tekkiva hõljumi edasikannet piiratakse kavandatavate meetmetega.

Pärast maaparandustööde läbiviimist on vajalik tagada koprapaisude puudumine uuendatud jõesosal. Selleks on kindlasti lisaks paisude regulaarsele lammutamisele vajalik ka kopra arvukuse piiramine kütamise teel. Koprapaisud välistavad maaparandussüsteemide normaalse toimimise, halvendavad jõe vee kvaliteeti ja hüdroloogilist režiimi, suurendavad veekogu kaldaerosiooni ja takistavad setete normaalset ärakannet.

Soovitus uuendustööde järgseks perioodiks, mis aitab kaasa nii maaparandussüsteemide toimimisele kui ka kalastiku hea seisundi tagamisele – **kopra arvukuse piiramine ja koprapaisude regulaarne likvideerimine** maaparanduslikuks eesvooluks oleval jõesosal.

Tabel 6. Ettevalmistavate tööde mahud

Jrk nr.	Ühiseesvoolu lõigu			kal- las ¹⁾ p: v p/v	Roht- ja peenvõsa	taimestiku niitmine	Võsa madal		Võsa kõrge		Puistu peen		Puistu jäme		kän- dude freesimine/ juurim (ha)	Ol.oleva mullavalli laialiaja- mine (m³)	Lama- puidu likvideeri mine (m²)	Kopra- paisu likvideeri- mine (tk)	Muu voolu- takistuse mine (km)	Suudmete		SB puistu likv m	võsa ja			
	algus- pikett	lõpp- pikett	pikkus (m)				laius (m)	(ha)	laius (m)	raie (ha)	laius (m)	raie (ha)	laius (m)	raie (ha)						laius (m)	raie (ha)		ümbruses		nõlva kindl. ha	puistu kokkulüke ha
																							puistu likv. m	ha		
																				-	-					
	45,7	46,7	100	p	2		-		-		2		-				1			-	-					
			100	v	1		-		-		2		-							-	-					
	46,7	47,68	98	p	2		-		1		1		-							-	-					
			98	v	1		-		-		2		-							-	-					
	47,68	48,71	103	p	1		-		1		2		-				1			-	-					
			103	v	1		-		-		2		-							-	-					
	48,71	49,7	99	p	1		-		3		-		-				1			-	-					
			99	v	1		-		-		2		-							-	-					
	49,7	50,68	98	p	2		-		-		4		-							-	-					
			98	v	4		-		-		-		-							-	-					
	50,68	51,67	99	p	2		2		-		2		-				1			-	-					
			99	v	4		-		-		-		-							-	-					
	51,67	52,65	98	p	1		2		-		1		-				1			-	-					
			98	v	1		-		-		3		-							-	-					
	52,65	53,63	98	p	1		-		-		3		-				2			-	-					
			98	v	1		-		-		3		-							-	-					
	53,63	54,61	98	p	1		-		-		3		-				1			-	-					
			98	v	1		-		-		3		-							-	-					
	54,61	55,59	98	p	1		-		-		3		-				1			-	-					
			98	v	1		-		-		3		-							-	-					
	55,59	56,57	98	p	1		-		-		3		-							-	-					
			98	v	1		-		-		3		-							-	-					
	56,57	57,55	98	p	1		-		-		3		-							-	-					
			98	v	1		-		-		3		-							-	-					
	57,55	58,53	98	p	1		-		-		3	0,01	-							-	-	20				
			98	v	1		-		-		3		-							-	-					
	58,53	59,52	99	p	1		-		1		2		-				2			-	-					
			99	v	1		-		-		3		-							-	-					
	59,52	60,51	99	p	1		-		-		4		-							-	-					
			99	v	1		-		-		3		-							-	-					
	60,51	61,51	100	p	1		-		-		4		-				3			-	-					
			100	v	1		-		-		3		-							-	-					
	61,51	62,52	101	p	1		-		-		4		-				5			-	-					
			101	v	1		-		-		3		-							-	-					
	62,52	63,53	101	p	-		-		-		5		-				1			-	-					
			101	v	5		-		-		-		-							-	-					
	63,53	64,53	100	p	-		-		-		5		-				1	1		-	-					
			100	v	-		-		-		5	0,005	-							10	0,005					
	64,53	65,47	94	p	-		-		-		5		-				1	1		-	-					
			94	v	-		-		-		5		-							-	-					
	65,47	66,47	100	p	2		-		5	0,005	-		-							10	0,005					
			100	v	2		-		3		-		-							-	-					
	66,47	67,46	99	p	2		-		5		-		-					1		-	-					
			99	v	2		-		3	0,003	-		-							10	0,003					
	67,46	68,45	99	p	2		-		5	0,005	-		-							10	0,005					
			99	v	2		-		3	0,003	-		-							10	0,003					
	68,45	69,44	99	p	3		-		4		-		-				1			-	-					
			99	v	5		-		-		-		-							-	-					
	69,44	70,44	100	p	3		-		4	0,004	-		-							10	0,004					
			100	v	5		-		-	0,000	-		-							10	-					
	70,44	71,43	99	p	2		-		6		-		-							-	-					
			99	v	3		2		-		-		-							-	-					
	71,43	72,42	99	p	2		-		6	0,006	-		-							10	0,006					
			99	v	2		-		-		5	0,005	-							10	0,005					
	72,42	73,44	102	p	2		-		6	0,018	-		-							10	0,006	20				
			102	v	2		-		5	0,005	-		-							10	0,005					
	73,44	74,45	101	p	2		-		6		-		-				1			-	-					
			101	v	6		-		-	0,000	-		-							10	-					
	74,45	75,45	100	p	4		-		4		-		-							-	-					
			100	v	6		-		-		-		-							-	-					
	75,45	76,46	101	p	2		-		6	0,006	-		-							10	0,006					
			101	v	6		-		-		-		-							10	-					
	76,46	77,46	100	p	2		-		-		5	0,005	-				1			10	0,005					
			100	v	4		-		-		4		-							-	-					
	77,46	78,47	101	p	2		-		-		5		-				1			-	-					

Lamapuidu likvideerimine tehakse käsitööna va. juhul kui nõlval kasvav puittaimestik ei sega mehhanismide tööd.

Tabel 7. Voolusängi tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud

Jrk. Pk	Ühiseesvoolu lõigu			Sette eemaldamine			mullavalli laialiajamine m³		vee- viimarid	sisse- voolunõva	Nõlva	Voolu- sängi	Kind- lus-	Märkused
nr.	algus- pikett	lõpp-pikett	pikkus (m)	m³/m	mehaa- niliselt tuh m³	käsitsi m³	põllul (m³)	mets (m³)	valli alla (m)	uuenda- mine (tk)	ine setteko- (m²)	kindlusta- mine (m²)	tuse tüüp	
1	45,7	46,7	100											
2	46,7	47,68	98											
3	47,68	48,71	103											
4	48,71	49,7	99											
5	49,7	50,68	98											
6	50,68	51,67	99											
7	51,67	52,65	98											
8	52,65	53,63	98											
9	53,63	54,61	98											
10	54,61	55,59	98											
11	55,59	56,57	98											
12	56,57	57,55	98											
13	57,55	58,53	98											
14	58,53	59,52	99											
15	59,52	60,51	99											
16	60,51	61,51	100											
17	61,51	62,52	101											
18	62,52	63,53	101											
19	63,53	64,53	100											
20	64,53	65,47	94											
21	65,47	66,47	100											
22	66,47	67,46	99											
23	67,46	68,45	99											
24	68,45	69,44	99											
25	69,44	70,44	100											
26	70,44	71,43	99											
27	71,43	72,42	99											
28	72,42	73,44	102											
29	73,44	74,45	101											
30	74,45	75,45	100											
31	75,45	76,46	101											
32	76,46	77,46	100											
33	77,46	78,47	101											
34	78,47	79,47	100											
35	79,47	80,48	101											
36	80,48	81,48	100											
37	81,48	82,49	101											
38	82,49	83,5	101											
39	83,5	84,51	101											
40	84,51	85,51	100											
41	85,51	86,51	100											
42	86,51	87,52	101											
43	87,52	88,52	100	0,25	25			23						Sette äravedu
44	88,52	89,53	101	0,25	25			23						Sette äravedu
45	89,53	90,53	100	0,19	19			17						Sette äravedu
46	90,53	91,54	101	0,45	45			41						Sette äravedu
47	91,54	92,54	100	0,53	54		48							
48	92,54	93,54	100	0,27	27		24							
49	93,54	94,56	102	0,26	26		23							
50	94,56	95,55	99	0,43	43		39							
51	95,55	96,55	100	0,34	34		31							
52	96,55	97,55	100	0,16	16		15							
53	97,55	98,55	100											
54	98,55	99,56	101											
55	99,56	100,56	100											
56	100,56	101,56	100											
57	101,56	102,56	100											
58	102,56	103,56	100	0,27	27		24							Sette äravedu
59	103,56	104,56	100	0,27	27		24							Sette äravedu
60	104,56	105,64	108	0,63	63		57							
61	105,64	106,62	98	1,1	110		99							
62	106,62	107,6	98	0,42	42		38							
63	107,6	108,58	98	1,6	160		144							
64	108,58	109,56	98	1,18	118		106							
65	109,56	110,54	98	0	0		0							
66	110,54	111,52	98	0,06	6		5							
67	112,25	112,59	34	0,38	38		34							
68	112,59	113,6	101	0,63	68		61							
69	113,6	114,6	100	0,34	33		30							
70	114,6	115,83	123	0,03	3		3	1						
				0,8	32		29							Nõva 40m
		Kokku	6940		1042	0	458	480	1	0	0	0	0	
							938							

Tabel 8. Suudmete tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud

Jrk. Nr	Maaparandus- süsteemi kood	Maaparandusehitise		Drenaažisuudmete										Suudme- kraavi uuenda- mine	Märkused
		nimetus	kood	suudme nr	sealhulgas tk			osaline uuendamine (tk)			taastamine (tk)				
					otsimine	korras suue	settest puhas- tamine	suudmatoru läbimõõt mm			suudmatoru läbimõõt mm				
								kuni 100	100-150	üle 150	kuni 100	100-150	üle 150		
1	6112090020070	Kadakselja	`004	1									1		
				2								1			
	6112090020090	Kadakselja	`001	3	1							1			
				5								1			
				7								1			
				9								1			
				10								1			
				12								1			
				14								1			
				15									1		
				20								1			
				21									1		
				23	1							1			
	6112090020080	Kadakselja	`001	4		1									settest puhastus
				6								1			
				8								1			
				11								1			
				13								1			
				16								1			
				17									1		
				18									1		
				19									1		
				22									1		
				24									1		
				25									1		
				26								1			
	6112090020110	Kaanu-Saari	`001	27								1			
				28	1							1			
				29								1			
				30								1			
				31								1			
				32								1			
				33								1			
	6112090020150	Piha	`001	34								1			5 m suudmatoru
				35								1			5 m suudmatoru
				36		1									settest puhastus
				37								1			5 m suudmatoru
	Kokku	0	0	703	3	2	0	0	0	0	0	26	9	0	

Tabel 9.1. Truupide (ühiseesvoolul asuvad maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvad truubid) tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud ¹)

Olemasoleva truubi						Valgala (km²)	Truubi settest puhastamine (m)								Truubi uuendamine (m)			Truubi lammutamine		Täiendav kaeve- maht m³	Täite- materjali maht m³	Teekruus- katte taasta- mine m³	Tsement mört m³	Truubi tähis	Kirjeldus	tööd			
Jrk. nr	nr	asukoht piketi nr	siseläbi- mõõt cm	materjal	pikkus m		setet kuni 0,25 truubi läbimõõdust				setet kuni 0,5 truubi läbimõõdust				setet üle 0,5 truubi läbimõõdust		põhja kõrgus arv m	torude asendamine m									truubi otsaku uuenda- mine tk	toru välja- tõstmine tk	otsaku lammuta- mine m³
							truubi siseläbimõõt				truubi siseläbimõõt				truubi siseläbimõõt			plast	teras										
							Ø 75 cm	Ø 100 cm	Ø 125 cm	Ø 150 cm	Ø 75 cm	Ø 100 cm	Ø 125 cm	Ø 150 cm	Ø 100 cm	Ø 150 cm													
1	T/1	112,59	75	betoon	14	1,0					14						11,2								0,1	75-BT-14-BT	Uppunud; otsakud korras; betoontorustik; valatud betoonotsakud; sete 0,5	sete 0,5; tähispostid	
2	T/2	110,94	100	betoon	14	1,1									14		11,08						10	5	0,1	100-BT-14-BT	Uppunud, otsakud korras, betoontorustik, valatud betoonotsakud, teekattes augud, torustik remontida (võtta pealt lahti, liidused korrastada, tagasitäide), sete 0,6	sete 0,6, truubi remont	
3	T/4	91,86	100	betoon	11	3,8		11									10,3			2			20	10	5		100-PT-12-KOK	Otsakud puudu; otsmised torud eemaldunud; betoontorustik; setet u 15 cm	truubi remont, otsakute ehitus, sete 0,1
4	T/5	88,87	125	betoon	9	4,8			9								10,49								0,1	125-BT-10-BT	Korras, betoontorustik; valatud betoonotsakud; teekattes auk; põhjas natuke setet	sete 0,1	
5	T/6	80,5	150	betoon	9	5,8				9							10,04						10	5	0,1	150-BT-10-BT	Korras, betoontorustik; valatud betoonotsakud; sissevoolu poolset otsa otsakutiibade tagant täita + kivikindlustus; setet 3cm; teekatet tasandada	sete 0,1; otsaku taguse täide+ kivikindlustus, teekatet parandada	
6	T/7	72,78	150	betoon	11	6,6				11							9,43						10	5	0,1	150-BT-12-BT	Otsakud korras, otsmised torud tõusnud 1/2 seina paksusest,betoontorustik, valatud betoonotsakud, teekattes augud; sete 0,1	teekatte parandus, sete 0,1, truubi remont	
7	T/8	65,7	150	betoon	12	7,1				12							8,57						10	5	0,1	150-BT-13-BT	Otsakud terved; torud paigas; betoontorustik; valatud betoonotsakud; teekattes augud; sete 0,15; otsakute pealt võsa eemaldada;	teekatte parandus, sete, truubi remont	
8	T/9	58,12	2*150	betoon	8	9,1				16							7,97								0,2	2*150-BT-9-BT	Sete 20 cm; otsakud korras; betoontorustik; valatud betoonotsakud; ees on puurisu;	sete 0,1; voolutakistused	
9	P-2	49,7		betoon		13,8											7,45											sild 2,5*6m, korras	Tõid ei toimu
				Kokku:	88		0	11	9	48	14	0	0	0	14			0	0	2	0	0	20	50	25	0,8			

Materjali kulu otsakutele kokku

		Otsakud 2 tk.	Kivid		Geotekstiil II kl							Tähispostid		Muruseeme		Huumusmuld		Erosioonit.matt		Puuvaiad		Liiv		Kruus	
			m³		m²							2tk		kg		m³		m²		tk		m³		m³	
	Ø100KOK	1	12,1	12	56						56	0	0	1	1	1,7	1,7	40,0	40,0	165	165	10	10	5	5
	KOKKU	1		12							56		1		1		2		40		165		10		5

Tabel 9.2. Truupide (ühiseesvoolul asuvad maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvad truubid) tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud

Olemasoleva truubi						Valgala km²	Truubi settest puhastamine (m)						Truubi uuendamine			Truubi lammutamine		Täiendav kaeve- maht m³	Täite- materjali maht m³	Tee- kruus- katte taasta- mine m³	Truubi tähis	Märkused	Tööd			
Jrk. Nr	nr	asukoht piketi nr	siseläbi- mõõt cm	materjal	pikus m		setet kuni 0,25 truubi läbimõödust			setet kuni 0,5 truubi läbimõödust			setet üle 0,5 truubi läbimõödust		põhja kõrgus arv m	torude asendamine m								truubi otsaku uuenda- mine tk	toru välja- tõstmine tk	otsaku lammuta- mine m³
							truubi siseläbimõõt cm			truubi siseläbimõõt cm			truubi siseläbimõõt cm			plast	teras									
							Ø 50 cm	Ø 75 cm	Ø 125 cm	Ø 50 cm	Ø 75 cm	Ø 125 cm	Ø 50 cm	Ø 75 cm												
1	T/10	55,23	75	betoon	10	3,65																80-PT-11-KOK	800 plasttruup; RMK töö	Tööd toimuvad RMK uuendustööde käigus		
2	T/11	58,15	150	betoon	11	23,01																150-BT-10	kraavis sete; truup korras; RMK töö	Tööd toimuvad RMK uuendustööde käigus		
3	T/12	62,33	50	betoon	11	0,16												1				50-BT-11-BT	Puurisu ülevalpool; sete 0,25; allpool kivikindlustus lagunenud;väljavoolukraav 2m; jõe poolne otsak puudu	Töid ei toimu		
4	T/13	65,47	125	betoon	18	7,20																125-BT-18-BT	Puurisu; sete 0,1; bet otsakud terved	Töid ei toimu		
5	T/14	78,47	75	betoon	12	0,25														10	10	5	75-BT-12-BT	Teekattes augud; toru pealt tühjaks vajunud; otsmised torud tõusnud 10 cm; väljavoolu kraav 3m sete; truup ja teekate remontida.	Truubi ja teekatte remont. tähispostid	
6	T/15	91,72	50	betoon	13	0,06																50-BT-13-BT	sete 0,1; vesi jookseb; bet otsakud terved	Töid ei toimu		
7	T/16	91,95	75	betoon	9	0,03												1				75-BT-9-BT	sete 0,4; vesi niriseb; otsakud lagunenud	Töid ei toimu		
8	T/17	94,92	75	betoon	13	0,41																75-BT-13-BT	Uppunud (koprapais); servast sisse vajunud; otsak korras; 10 cm setet; bet otsakud terved	Töid ei toimu		
11	T/20	102,1	50	betoon	13	0,01																50-BT-13-BT	0,4 setet; väljavool 8 m setet?; võsa eemaldada; väljavoolu põhjakindlustused paigast ära; vett ei ole	Töid ei toimu		
12	T/21	102,38	50	betoon	13	0,01																50-BT-13-BT	Puhas; kunagi remonditud; väljavoolu kraavi sete 3m?	Töid ei toimu		
13	T/22	104,75	40	plast	12	0,10																40-PT-12-MO	korras	Töid ei toimu		
14	T/23	105,64	75	betoon	13	0,44																75-BT-13-BT	uppunud (koprapais); 0,5 sete; bet otsakud terved	Töid ei toimu		
15	T/26	53,75	50	betoon	11	0,07												2		2		50-BT-11-BT	25% setet; väljavoolukraav 2m; vesi jookseb; bet otsakud lagunevad	Töid ei toimu		
16	T/27	46,29		betoon	3	0,56										10		2	3	10	10	5	60-PT-10-MAOK	ol.ol. küna; teekate lagunenud; 8m väljavoolukraavi settest puhast? Pinnastee	paigaldada uus truubitoru ja ehitada otsakud, teekate taastada. Tähispostid	
17	T/28	52,01	50	betoon	10	0,02												2		2	10	10	5	50-BT-10-BT	75-100% setet; otskud olemas; ülevalt poolt kraavi süvendada 35 m, siis hakkab jooksma; truup torud kokku lükata ja remontida; väljavoolukraav 3m; pinnastee; bet otsakud lagunevad	Töid ei toimu
Kokku					172									0	10	0	8	3	4	30	30	15				

MÄRKUSED : *) Tabelisse võib lisada vajalikke veerge ja tööliike.
*) Truubi põhja kõrgusarvuks märgitakse truubi sissevoolu toru põhja kõrgusarv.

Materjali kulu otsakutele kokku

		Otsakud 1 tk.	Kivid m³		Geotekstiil II kl m²					Tähispostid 2 tk		Huumusmuld		Muruseeme kg		Erosioonit.matt m²		Puuvaiaid tk		Liiv m³	Tsemen- tsegu m³
Ø50-60 MAOK	1		2,7	2,7	14					1	1	3	3	1,9	1,9	76	76	380	380		1,0
30 MAO	1									1	1	2,20	2,2	1,30	1,3	53	53	220	220	10	5
Kokku			2,7					14,0			3		3,2		1,9		76,0		600,0	10,0	6,0

Tabel 9.3. Ühiseesvoolul asuvate maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvate truupide tehnilise seisundi hindamine

Jrk. nr.	Olemasoleva truubi						Truubi valg- ala (km²)	Hinnang truubi seisundi kohta ¹⁾	Truubi uuendamine (m)			Truubi otsaku uuenda- mine (tk)	Truubi		Truubi täien. kaeve (m³)	Truubi täite- pinnas (m³)	Tee kruus- katte aastamine (m³)	Tee nimetus	Märkused, truubi tähis
	Truubi nr	asu- koht (pik.nr)	sise- läbi- mõõt (cm)	ma- ter- jal	pik- kus (m)	põhja kõrgus- arv (m)			põhja kõrgus- arv (m) ²⁾	torude asendamine			toru välja- tõstmine (m)	otsaku lammuta- mine (m³)					
										plast	teras								
1	T/3	102,24	100	plast	16	11,06	2,2	korras, uus plasttruup										19132 Varbla-Kilgi-Rammuka tee	100-PT-16; TrA ehitab otsakud; Töid ei toimu
		Kokku																	

MÄRKUSED: ¹⁾ Truubi torustiku settest puhastamise mahud märgitakse tabelisse 9.2

²⁾ Truubi põhja kõrgusarvuks märgitakse truubi sissevoolu põhja kõrgusarv

Tabel 10. Keskkonnakaitserajatiste tööde mahud

Settebasseini			Maapinna kõrgusarv (m)	Eesvoolu põhja kõrgusarv (m)	Settebasseini								SB tüüp
nr	asukoht	mõõtmed maapinnal (m)			sügavus maapinnast (m)	põhja kõrgusarv (m)	põhja laius (m)	põhja pikkus (m)	nõl- vus	sette süvise maht (m³)	lisa kaeve maht (m³)	settest puh. 3x (m³)	
1	58,00	14*20	10,2	8,0	2,7	7,5	6	20	`1:2	60	180	60	SB 0
2	80,30	10*20	12,23	10,05	2,68	9,6	4	20	`1:2	40	80	40	SB 0
3	88,52	15*20	12,23	10,5	2,23	10,0	4	20	`1:2	40	80	40	SB 0
4	72,42	15*20	12,25	9,2	3,55	8,7	3	20	`1:2	30	60	30	SB 0
										kokku	400,0	170,0	

Tabel 11. Muud tööd

	Töö või kulu nimetus	Mööteühik	Töömaht
Jrk.nr			
1	Tee poolt suubuvate kraavide (alates truubi väljavoolust kuni Kolga jõgi) puhastamine settest 11 tk (45m , 0,1m3/m)		
2	Pinnase kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr.	m³	22,5
3	Pinnase laiali ajamine 60%.	m³	13,5
4	Purde lammutamine		
5	Purde likvideerimine (P/3)	m³	5
6	Utiliseerimine	m³	5
7	Objekti tähise paigaldamine	tk	1

Tabel 12. Ühiseesvoolu uuendustööde eeldatav maksumus

Jrk. Nr	Töö või kulu nimetus	Möötühik	Töömaht	Ühiku maksumus (€) ¹⁾	Töö või kulu maksumus maksumus (€)	hinde alus	kataloogi ühikhinne kroonides
	1. Ettevalmistustööd						
1	Madala võsa likvideerimine, koondamine trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	0,32	219,06	70	H-5	2285
2	Kõrge võsa likvideerimine, koondamine trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	0,82	515,38	421	H-1	5376
3	Hunnikusse koondatud võsa ja puukoste likvideerimine	ha	1,14	335,25	382	H-2	3497
4	Peen puistu likvideerimine mootorsaega trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	4,40	627,45	2758	T-17-2	6545
5	Jämeda puistu likvideerimine mootorsaega trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	0,00	3506,35	0	T-20-2	36575
6	Tüveste vedu kuni 300m	ha	4,40	3358,05	14761	T-36-2	35028
7	Rohttaimestiku ja peenvõsa niitmine	ha	4,89	530,91	2597	H-25-1	5538
10	Olemasoleva mullavalli laialiajamine (tee servas)	1000 m ³	0,27	500,43	133	T-302	5220
11	Lamapuidu likvideerimine, väljatõstmine voolusängist (pk 45,7...115,83) Käsitöö	tm	82	46,02	3750	A-112kalk	480
12	Koprapaisude likvideerimine (3 korda)	tk	17	275,91	4690	A-112	2878
13	Muu voolutakistuste eemaldamine	km	0,00	181,96	0	A-113	1898
14	Kändude freesimine/juurimine trassil, settebasseinidel ja suudmeil	ha	0,52	776,53	407	T-4	8100
15	Kasutuselevõttueelne veejuhtmete puhastamine settest (0,15m ³ /jm)	1000m ³	0,34	786,11	266	T-123	8200
	1. Ettevalmistustööde eeldatav maksumus kokku				30236		
16	2. Voolusängi settest puhastamine						
17	Sette eemaldamine ekskavaatoriga I-II gr. pinnas	1000 m ³	1,01	786,11	794	T-123	8200
18	Sette äravedu, veokaugus -300m	1000 m ³	0,00	6735,65	0	V-3	70260
19	Sette laialiajamine	1000 m ³	0,91	263,16	239	T-312	2745
20	Pinnase kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr.pinnas (növa 40m)	1000 m ³	0,03	786,11	25	T-123	8200
21	Pinnase laialiajamine (növa)	1000 m ³	0,03	500,43	14	T-302	5220
	2. Voolusängi setetest puhastamise eeldatav maksumus kokku				1073		
22	3. Drenaažisuudmete uuendamine						
23	Drenaaži suudme otsimine ja lahtikaevamine	tk	0,03	60,78	2	H-156	634
24	Kollektori suudme kuni D=100 mm taastamine ja tähistamine	tk	0	96,92	0	H-142	1011
25	Kollektori suudme üle 100 mm kuni D=150 mm taastamine ja tähistamine (Suudmetorud: 23 tk 6 m, 3 tk 5 m)	tk	26	121,85	3168	H-143	1271
26	Kollektori suudme üle D=150 mm taastamine ja tähistamine	tk	9	238,13	2143	H-144	2484
27	Erosioonitõkkemati paigaldamine (juuritud piirkondadele, suudmest 5+5m)	100m2	10,6	764,16	8100	S-21	7971
	3. Drenaažisuudmete uuendamise eeldatav maksumus kokku				13413		
28	4.1. Truupide tööde mahud (tab9.1)						
29	Ø 75 cm truubi puhastamine setetest (setet kuni 0,25 Ø)	m	14	10,55	148	H-69	110
30	Ø 100 cm truubi puhastamine setetest (setet kuni 0,25 Ø)	m	11	10,55	116	H-72	110
31	Ø 125 cm truubi puhastamine setetest (setet kuni 0,25 Ø)	m	9	13,04	117	H-75	136
32	Ø 150 cm truubi puhastamine setetest (setet kuni 0,25 Ø)	m	48	15,24	732	H-78	159
33	Ø 100 cm truubi puhastamine setetest (setet üle 0,5 Ø)	m	14	28,66	401	H-70	299
34	Ø 100 cm truubi kivisillutisega otsaku (KOK) ehitamine	2 otsakut	1	1675,96	1676	S-108	17482
35	Veetõrje truupide ehitamisel	mh	32	20	640	kalk	
36	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m ³	50	11	550	kalk	
37	Truupide kruuskatte taastamine	m ³	40	9	360	kalk	
38	Truubiotsakute betoontäide (T/6)	m ³	0,2	104,11	21	A-77	1086
39	Tähispostide paigaldamine truupidele (T/1) (2tk)	kpl	1	25,60	26	S-289	267
40	Truubi remont (T/2, T/4, T/7, T/8)	m	48	294,22	14122	H-128	3069
41	Nälva kindlustus (T/6 sissevoolul)	m2	2	120,00	240	kalk	
	4.1. Truubitööde (9.1) eeldatav maksumus kokku				19149		

Jrk. Nr	Töö või kulu nimetus	Möödühik	Töömaht	Ühiku maksumus (€) ¹⁾	Töö või kulu maksumus (€)	hinde alus	kataloogi ühikhinne kroonides
42	4.2. Truupide tööde mahud (tab9.2)						
43	Ø 50 cm truubitoru asendi korrigeerimine (T/14)	m	12	133,83	1606	H-120	1396
44	Truubi väljatõstmine (T/27)	m	3	31,83	95	S-276	332
45	Truubitorude ja otsakute utiliseerimine	T	0,42	5,66	2	T-51	59
46	Truubi remont (T/14)	m	12	133,83	1606	H-120	1396
47	Veeviimarite ehitamine (D=300 mm)	10 m	1	151,18	151	A-43	1577
48	Ø 30 cm veeviimari otsaku (MAO) ehitamine	2 otsakut	1	196,53	197	S-101	2050
49	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60-PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) (truup T/27)	m	10	116,48	1165	S-74	1215
50	Ø 50-60 cm truubi otsaku (MAOK) ehitamine	2 otsakut	1	275,14	275	S-118	2870
51	Truubiotsakute betoontäide (a`0,2m³) (T/1,T/4,T/5,T/8,T/9)	m³	1	104,11	104	A-77	1086
52	Tähispostide paigaldamine truupidele (veeviimar,T/14 ja T/27) (2tk)	kpl	3	25,60	77	S-289	267
53	Truubi otsaku puhastamine ummistustest	otsak	2	20,23	40	H-80	211
	4.3. Truubitööde (9.2) eeldatav maksumus kokku				5319		
54	5. Keskkonnakaitserajatiste ehitamine						
55	Settebasseini kaevamine I-II gr. pinnas	1000 m³	0,24	534,94	128	T-201	5580
56	Settebasseini kaevamine III gr. pinnas	1000 m³	0,16	823,98	132	T-202	8595
57	Settebasseini puhastamine 3 korda, I-II gr. Pinnas	1000 m³	0,17	1308,30	222	T-170	13647
58	Kaevatud pinnase edasitõstmine	1000 m³	0,16	181,19	29	T-311	1890
59	Pinnase laialiajamine (60% kaevemahust)	1000 m³	0,24	181,19	43	T-311	1890
60	Ekraani ette kogunenud sette eemaldamine ja laiali ajamine	m³	70	10	700	T-123,T-301	
	5. Keskkonnakaitserajatiste uuendamise ja ehitamise eeldatav maksumus kokku				1255		
61	6. Muud tööd						
62	Tee poolt suubuvate kraavide (alates truubi väljavoolust kuni Kolga jõgi) puhastamine settest 11 tk						
63	Pinnase kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr.	m³	23	0,82	19	T-202	8595
64	Pinnase laiali ajamine 60%.	m³	14	0,18	2	T-311	1890
65	Purde lammutamine						
66	Purde likvideerimine (P/3)	m³	5	101,62	508	S-287	1590
67	Utiliseerimine	m³	5	7,50	38	kalk	
68	Objekti tähise paigaldamine	tk	1	25,60	26	S-289	267
	6. Muude tööde eeldatav maksumus kokku				592		
	Ühiseesvoolu uuendustööde eeldatav maksumus kokku				71037		
				km 20%	14207		
	KÕIK KOKKU				85245		

MÄRK ¹⁾ Ühiku maksumuse aluseks on Maaparanduse EEB trükise "Maaparandussüsteemide ehitu- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel" maksumused. Trükise ühikuhindadele on rakendatud ehitus- ja hoiukulud hinnakallinemise koefitsienti K=1,5.



Vee-elustiku uuringud Kolga jõel (VEE1120900)
(Kolga jõe uuendamine, pk 4,57-11,59, Hetver OÜ, töö nr 9-22)

Koostaja: Rein Järvekülg
MSc, ihtüoloog-hüdrobioloog

Tellijä: Hetver OÜ
esindaja: Tarvo Verbak

2023

Taust

Vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 73 (15.06.2004) kuulub Kolga jõgi (VEE1120900) kogu ulatuses lõhelaste elu- ja sigimispaijana kaitstavate vooluveekogude nimekirja ning seal kehtivad LKS § 51 piirangud.

LKS § 51. Koelmuala kaitse

(1) Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigana kinnitatud veekogul või selle lõigul on keelatud olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, uute paisude rajamine ning veekogu loodusliku sängi ja veerežiimi muutmine.

(1¹) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud veekogul või selle lõigul on loodusliku sängi, veerežiimi ning veetaseme muutmine paisude rekonstrueerimisel lubatud üksnes juhul, kui sellega parandatakse kalade kudemisvõimalusi.

(2) Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu kehtestab valdkonna eest vastutav minister määrusega.

Kolga jõe lõik 3,3...4,6 km suudmest jääb **Kolga looduskaitseala (KLO1000271)** piiresse. Kolga looduskaitseala jõega seotud kaitse-eesmärkideks on EL Loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi jõgede ja ojade (3260) kaitse ning vee-eluviisiga liikidest hingu (*Cobitis taenia*) ja jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse.

Ühtlasi on kuulub Kolga looduskaitseala Natura alade võrgustikku **Kolga loodusala (RAH0000314)**, kus jõega seotud kaitse-eesmärkideks on elupaigatüüp jõed ja ojad (3260) ning liikidest hink (*Cobitis taenia*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*).

Looduskaitse- ja loodusala on keelatud tegevused, mis võivad halvendada kaitstava elupaigatüübi või liikide seisundit.

Kolga jõe kalastik

Katsepüükide põhjal on teada järgmise 11 kalaliigi esinemine Kolga jões: jõesilm, forell, haug, lepamaim, linask, rünt, viidikas, hink, ogalik, luukarits, ahven ja lest (EMÜ ja TÜ EMI andmed).

Peaaegu kogu jõe ulatuses on levinud luukarits. Kõige arvukamaks liigiks jõe kesk- ja alamjooksul on forell. Enamus teisi liike esineb peamiselt vaid jõe alamjooksul.

Alates 1996. aastast on Kolga jõe kahes püsiseirelõigus forelli noorjärkude loenduspuuke teinud TÜ EMI ihtüoloogid. Esimene püsiseire ala asub jõe alamjooksul 0,5 km suudmest ning teine seireala keskjooksul, Kolga looduskaitsealal, 3,4 km kaugusel suudmest. Alamjooksu seirealal on forelli noorjärkude arvukus olnud väga muutlik, kuid keskjooksu seirelõigus on forelli noorjärkude arvukus olnud alati kõrge kuni väga kõrge (20...391 is/100 m²). Forelliasurkonna seisund jões on seirepüükide põhjal hinnatud väga heaks (Kesler M., Svirgsten R., Taal I., 2023)

Forelli elu- ja sigimispaiaku inventeeriti ja forelliasurkonna taastootmise potentsiaali hinnati eraldi uuringus 2010. aastal (Järvekülg R., Kesler M., Lauringson G. jt, 2011). Selles uuringus hinnati forelli sigimis-ja noorjärkude kasvualade pindalaks Kolga jões kokku 0,67 ha ning taastootmise potentsiaaliks ca 630 laskujat aastas (selgitus: laskuja on kahe-aastane isend, kes

on teinud läbi füsioloogilised muutused kohastumaks mere-eluga, muutunud värvuselt hõbedaseks ning on laskumas jõest merre).

Selles uuringus selgitati välja, et praktiliselt kõik forelli sigimisalad Kolga jões jäävad jõelõiku 0,45...4,51 km suudmest.

2010. aasta uuringus märgiti ära ka kaks võimalikku lokaalset forelli kudekohta jõe ülemjooksul (maaparandusliku eesvoolu osas). Mõlemad oletatavad kudekohad asusid põllutruupidest allavoolu 7,1 ja 8,2 km kaugusel suudmest.

Käesoleva töö raames vaadati mõlemad kohad (Rein Järvekülje poolt) uuesti üle ning veenduti, et praegu forellile sobivad kudekohad maaparanduslikuks eesvooluks olevas jõeosas (alates pk 4,57) puuduvad.

Vee-elustiku uuringute läbiviimise koht, aeg ja olud

Väliuuringud Kolga jõel viidi Rein Järvekülje poolt läbi 12.05.2023. Uuringute käigus käidi läbi kogu Kolga jõe maaparandustööde käigus uuendatav jõeosa (lõik 4,57...11,59 km suudmest; fotod 1...12). Lõiguti tehti vaatlusi ka jõe alamjooksul Tõstamaa–Nurmsi mnt ja Kulli–Kolga–Kilgi tee truupidest üles- ja allavoolu.

Vaatluspäeval oli jõe veetase kõrgem madalvee aegsest. Jõe ligikaudne vooluhulk Tõstamaa–Nurmsi mnt truubi juures (0,6 km suudmest) oli *ca* 0,2 m³/s, Kulli–Kolga–Kilgi tee truubi juures (3,3 km suudmest) *ca* 0,15 m³/s ning maaparanduslikult uuendatava jõeosa allavoolu piiril (4,6 km suudmest) *ca* 0,1 m³/s. Varasemate välivaatluste põhjal on teada, et tavapärane jõe madalvee aegne vooluhulk alamjooksul on *ca* 3...4 korda väiksem vaatluspäeva aegsest.

Tulenevalt metsase valgala ja sealt pärineva pinnavee suurest osakaalust oli vaatluspäeval jõe vesi humiaineterikas ning tumepruuni värvusega, kuid suhteliselt selge.

Jõe ülemjooks oli suuresti koprapaisutuste mõju all ning seetõttu oli vooluhulka võimalik hinnata vaid üksikutes paisutamata kohtades. Uuendataval lõigul oli vaatluspäeval Kolga jõe vooluhulk järgmine:

- uuendatava lõigu allavoolu piiril (4,6 km suudmest; foto 1) $\leq 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$,
- Kaaniveski kraavi suudmest allavoolu (6,4 km suudmest) $0,03...0,04 \text{ m}^3/\text{s}$,
- Kaaniveski kraavi suudmest ülesvoolu (7,4 km suudmest) *ca* $0,015 \text{ m}^3/\text{s}$,
- Varbla–Kilgi–Rammuka teest allavoolu (9,8 km suudmest) $\leq 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$,
- Varbla–Kilgi–Rammuka teest ülesv (10,6 km suudmest; foto 12) *ca* $0,001 \text{ m}^3/\text{s}$.

12.05.2023 ja varasemate uuringute ajal tehtud vaatluste põhjal saab järeldada, et Kolga jõgi on tavapärastel madalvee perioodidel tõenäoliselt püsivooluline suudmest kuni Kaaniveski kraavi suudmeni (6,54 km suudmest; foto 9). Jõe väikese langu ja arvukate koprapaisude tõttu on veetäide Kolga jões siiski tavaliselt olemas ka ülemjooksul, ülalpool Kaaniveski kraavi suuet.

Vaatluspäeval andsid Kolga jõe olulist veelisa järgmised jõkke suubuvad kraavid:

- Poolenõmme kraav (suubub vasakult, pk 4,85; foto 3) *ca* 10 l/s ,
- nimetu kraav (suubub paremalt, pk 5,51) $10...15 \text{ l/s}$,
- Poolenõmme peakraav (suubub vasakult, pk 5,82) $8...10 \text{ l/s}$,
- Kaaniveski kraav (suubub paremalt, pk 6,55; foto 9) $15...20 \text{ l/s}$.

Ülejäänud suubuvate kraavide sissevool ei ületanud vaatluspäeval 3 l/s või oli koprapaisude mõju tõttu määratlematu.

Kõik Kolga jõe maaparanduslikuks eesvooluks olevale jõelõigule suubuvad kraavid hinnati ülekaalukalt pinnaveetoitelisteks.

Uuringute tulemused

Väliuuringute eesmärgiks oli hinnata Kolga jõe uuendatava lõigu sobivust kalade elu- ja sigimisaigaks, määratleda kalastiku jaoks võimalikud mõju- ja ohutegurid ning hinnata uuendustööde projektis planeeritavate meetmete võimalikku mõju jõe kalastikule. Eraldi tähelepanu pöörati võimalikele forelli kudekohtadele uuendataval jõeosal. Samuti hinnati uuendatava jõeosa sobivust kaitsealuste liikide (jõesilm, hink) elupaigaks.

Väliuuringute käigus selgus, et elupaigana on uuendatav Kolga jõe lõik (pk 4,57...11,59) kalastiku jaoks vähesobiv. Lausliivase põhjaga servadest paiguti mudastunud jõesäng, kus allikaline toide praktiliselt puudub, enamikule kaladele elupaigaks ei sobi. Forellile ja jõesilmale sobivad sigimiskohad uuendataval Kolga jõe lõigul puuduvad. Forell võib selles jõeosas esineda juhuslikult veerohkemal ajal. Silmuvastsetele sobivad kasvualad jäävad kudekohtadest allavoolu, Kolga looduskaitseala piiresse. Püsivaks elupaigaks sobib Kolga jõe ülemjooks kaladest vaid luukaritsale, kes talub hästi nii veevaegust, kõrget suvist vee temperatuuri kui ka hüpoksiat (vee madalat hapniku sisaldust). Hink esineb Kolga jões peamiselt alamjooksul, vähemal määral ka keskjooksul Kolga looduskaitseala piiresse jäävas jõeosas. Maaparanduslikuks eesvooluks olevas jõeosas on hingu esinemine vähetõenäoline.

Kalastiku, kaitsealuste elupaikade ja liikide kaitsemeetmed

Maaparandusliku eesvoolu osas on Kolga jõgi kaladele vähesobivaks elupaigaks, kaitsealustele liikidele sobimatuks elupaigaks ning ei oma ka katseväärtust vooluveelise elupaigana. Seetõttu on kaitsemeetmed vajalikud vaid maaparanduslikust eesvoolust allavoolu jääva jõeosa kontekstis.

Kõige olulisem on **vältida setete ülemäärast allakannet** maaparandustööde läbiviimisel ja sellele järgneval perioodil. Teiseks on oluline **vältida tegevusi, mis soodustavad suvise veetemperatuuri tõusu jões**. Kolmandaks on soovitus uuendustööde järgseks perioodiks, mis aitab kaasa nii maaparandussüsteemide toimimisele kui ka kalastiku hea seisundi tagamisele – **kopra arvukuse piiramine ja koprapaisude regulaarne likvideerimine** maaparanduslikuks eesvooluks oleval jõeosal.

Vajalikud (soovituslikud) on järgmised meetmed:

- Setete eemaldamine jõesängist suvise madalvee perioodi ajal (väikeste vooluhulkade korral on setete ärakanne väiksem, sügiseseks vihmaperioodiks jõuavad jõe kaldad ja kaldanõlvad kattuda rohttaimestikuga ning see vähendab kaldaerosiooni nii sügisesel vihmaperioodil kui ka kevadise suurvee ajal).
- Setete eemaldamise töid tuleb teha jõel ülalt alla liikudes, piirates seejuures lõigu allavoolu piiri geotekstiilist vm setteid püüdvast materjalist settepuuduriga.
- Kergesti erodeeriva pinnasega kaldanõlvad tuleks uuendustööde käigus jätta võimalusel puutumata.
- Sissevoolude juures tuleb kaitsta jõe kaldaid erosiooni vastu ja need vajadusel kivide või killustikuga kindlustada.
- Uuendatavate truupide puhul tuleks võimalusel kasutada ovaalse ristlõikega metallist torutruupe, mille laius vastaks jõesängi tavapärasele laiusele. Truupide põhi peaks olema uputatud, truubi pikikalle võimalikul väike, mitte üle 0,3%. (sellised truupid koguvad vähe enda ette risu, truupides ei toimu veevoolu kiirenemist ning välditakse veekogu põhja erosioon allpool truupi).
- Vältida tuleb kallaste liigset avamist (kaldapuistu raadamist)

(kaldapuistu puudumine tõstab suvist vee temperatuuri, soodustab veetaimestiku arengut jõesängis. Rohke veetaimestik aitab omakorda kaasa setete akumulereerumisele ning tekitab kiirelt vajaduse taas setete eemaldamiseks. Põllumajandusmaadel vähendab kaldapuistu toiteainete ja kasutatavate mürkkemikaalide jõkke sattumist. Kaldaid tuleks avada ainult kohtades, kus see on vajalik setete eemaldamiseks või kus see on vajalik drenaaži toimimiseks).

- Jõkke suubuvate kraavide suudmetele tuleks võimalusel rajada settebasseinid või settepüüdurid (foto 8).
- Võimalusel tuleks vältida juba kinnistunud setete väljakaevamist jõesängist (st jõesängi uuesti laiaks kaevamist)
(praegu on lõigus pk 4,57...6,55 jõesängis akumulereunud setted paljudes kohtades kinnistunud, jõe voolusäng on ahenenud ning lookleb kinnistunud settekuhjatiste vahel. Kohtades, kus see otseselt ei häiri maaparanduslike sissevoolude toimimist, tuleks selline jõesäng säilitada. Selline jõesäng omandab pikka mööda looduslähedase ilme ja on elupaigana väärtuslikum laiaks kaevatud madala veetäitega voolusängist; fotod 1 ja 2).

Pärast maaparandustööde läbiviimist on vajalik tagada koprapaisude puudumine uuendatud jõeosal. Selleks on kindlasti lisaks paisude regulaarsele lammutamisele vajalik ka kopra arvukuse piiramine küttime teel. Koprapaisud välistavad maaparandussüsteemide normaalse toimimise, halvendavad jõe vee kvaliteeti ja hüdroloogilist režiimi, suurendavad veekogu kaldaerosiooni ja takistavad setete normaalset ärakannet.

Kasutatud allikad

Järvekülg R., Kesler M., Luringson G., Jürgenstein T., Pihu R., 2011. Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine ning võimalikud rehabilitatsioonimeetmed. Töövõtuleping nr 4-1.1/129 aruanne. Tellija: Keskkonnaministeerium. 250 lk, lisad.

Kesler M., Svirgsten R., Taal I., 2023. Eesti kalandussektori riikliku töökava täitmine 2022-2024 (riigihange 240365). Töövõtulepingu nr 4-1/22/14 lõpparuanne 2022. aasta kohta. Osa: lõhe ja meriforell. 144 lk.



Foto 1. Kolga jõgi 4,60 km suudmest. Vaade uuendatava lõigu alapiirilt vastuvoolu. Jõesängis on näha kinnistunud liivasetted, mis muudavad voolusängi kitsamaks ja loogelisemaks. Kui see maaparandussüsteemi toimimist otseselt ei häiri, siis selliste kinnistunud setete väljakaevamist jõesängist tuleks vältida (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 2. jõgi 4,65 km suudmest. Kinnistunud settele on sel kevadel värsket liivasetet peale kandunud (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 3. Poolnõmme kraavi suue Kolga jõkke (4,85 km suudmest). Suubuva kraavi alamjooksul võiks olla settetiik. Nagu fotolt näha kandub kraavist jõkke pidevalt liivasetet (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 4. Risuhunnik Kolga jões (km suudmest), mis on tõenäoliselt jõkke jäänud metsa väljaveo ajast. Risuhunnik tuleb eemaldada (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 5. Kaksiktruup Kolga jõel 5,81 km suudmest (Poolnõmme pkr suudmest vahetult allavoolu). Uuendamisel tuleks sellised risu koguvad truubid asendada ovaalse ristlõikega metalltruubiga, mille laius pole oluliselt väiksem jõe voolusängi tavapärasest ristlõikest (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 6. Kolga jõgi Poolnõmme peakraavi suudmest ülesvoolu (5,90 km suudmest). Avatud kallastega lõikudes kasvab säng pilliroogu täis (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 7. Kolga jõgi Öaoja kraavi suudmes (6,23 km suudmest). Varjatud kallaste korral on veetaimestik jõesängis vähene. Tagaplaanil on Öaojal näha settepüünis (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 8. Settepüünis Öaoja kraavi alamjooksul ca 30 m enne kraavi suubumist Kolga jõkke (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 9. Kolga jõe (fotol ülal) ja Kaaniveski kraavi (fotol vasakul) ühinemiskoht (6,65 km suudmest). Siit ülesvoolu Kolga ojas püsiv vool tõenäoliselt puudub (R. Järvekülg, 12.05.2023).



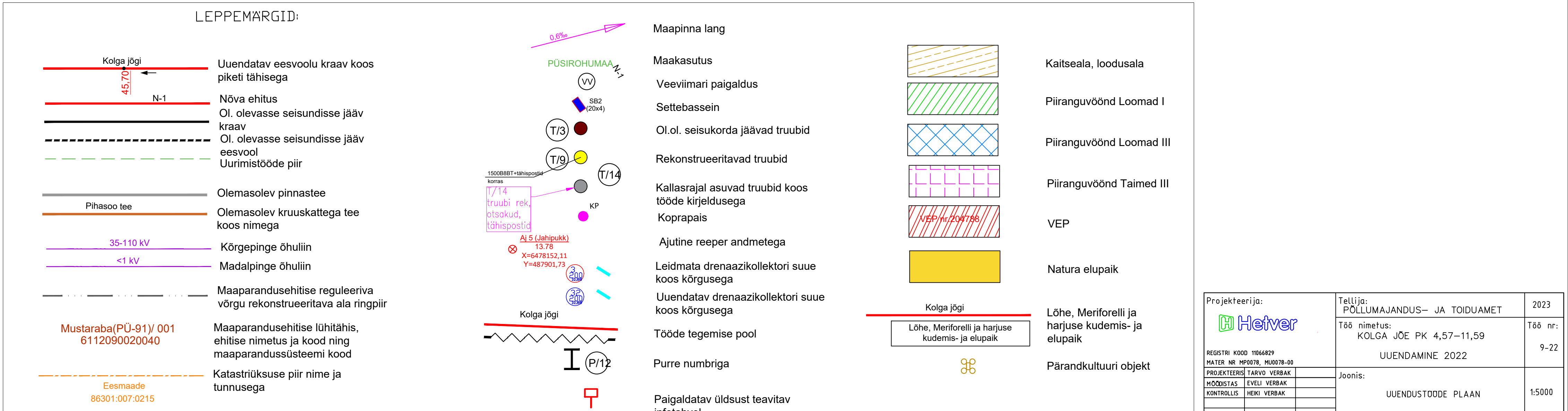
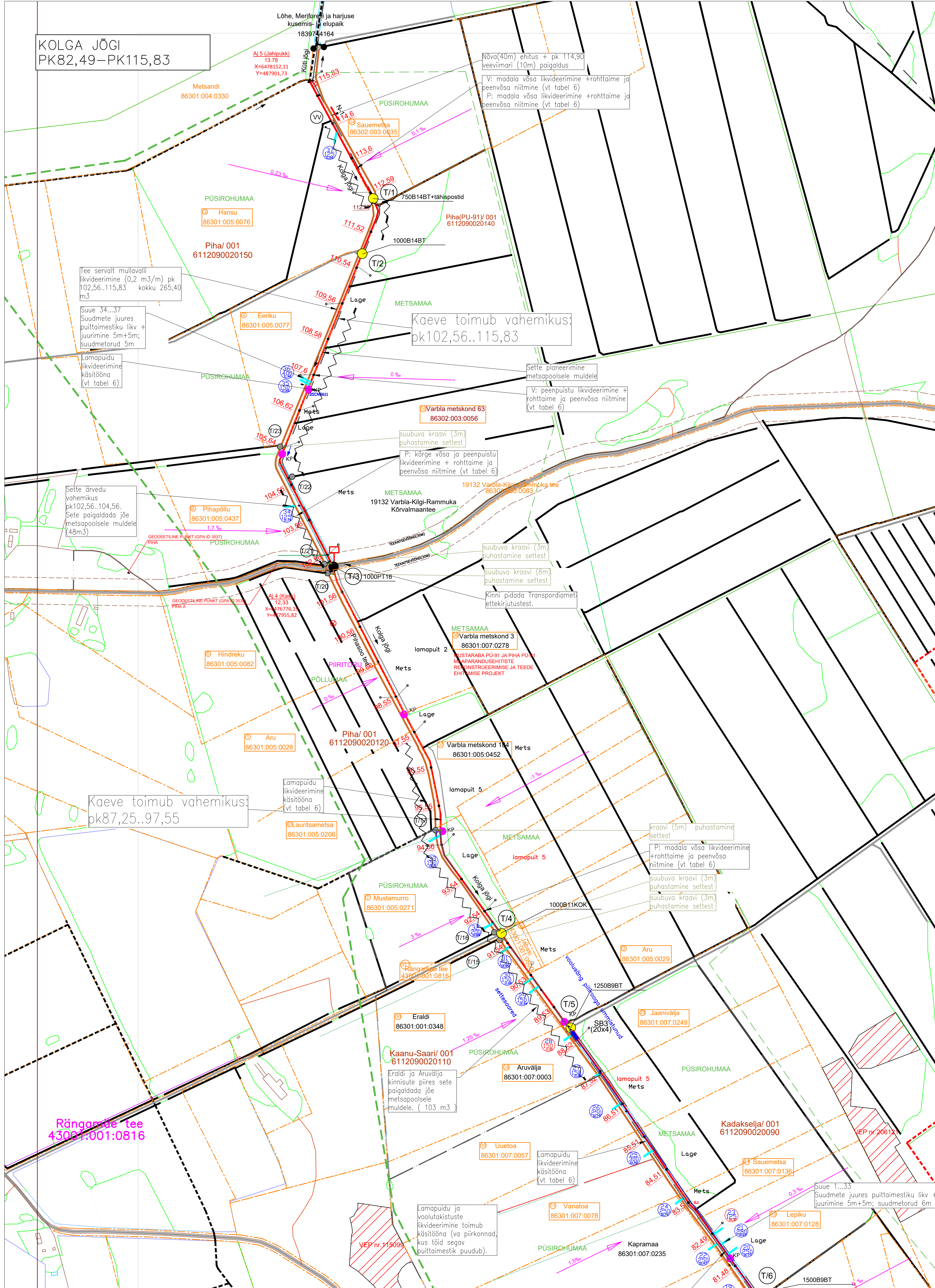
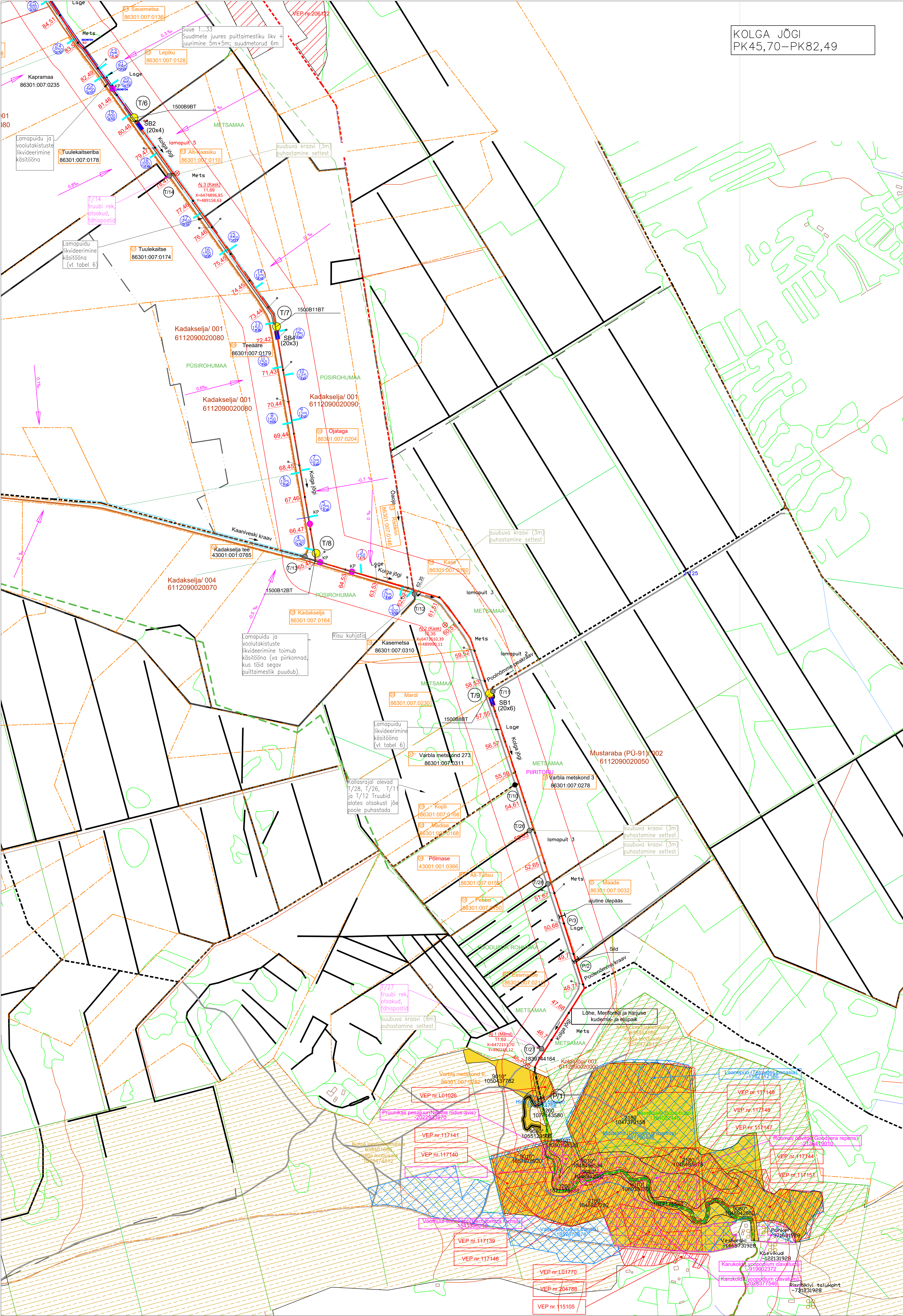
Foto 10. Koprapiis Kaaniveski kraavi suudmest ca 100 m ülesvoolu (6,65 km suudmest). Koprapiisud välistavad maaparandussüsteemide normaalse toimimise (R. Järvekülg, 12.05.2023).



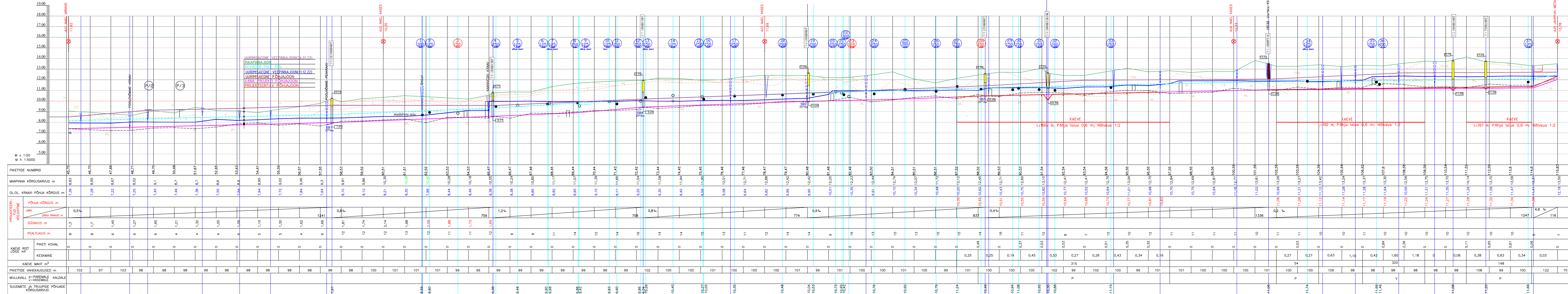
Foto 11. Kolga oja 7,2 km suudmest, koprapaisu mõjuala ülalpiiril (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Foto 12. Kolga jõgi ülalpool Varbla–Kilgi–Rammuka teed, km suudmest. Siin oli vaatluspäeval jõe vooluhulk *ca* 1 l/s. Madalvee ajal saab siin veetäide olla vaid koprapaisude tõttu (R. Järvekülg, 12.05.2023).



Kolga jõgi



LEPPEMÄRGI

- | |
|----------------------------|
| MAAPINNA JOON |
| 11.12.22
28.01.23 |
| UURIMISAEGSEDE VEEPINNAJAO |
| UURIMISAEGNE PÕHJAJOON |
| KAEVATAV PÕHJAJOON |
| VANA PROJEKTI PÕHJAJOON |

- 1+21 PIKETT LOODUSES
KAUGUS JÕE ALGUSEST

- OTSAK 56

- TR
AJUTINE REEPER

- sl** PINNASELIIK

- P/1

- T PURRE NUMBRIGA

- KOPRAPAIS

- LEIDMATA SUUE, SUUDME NUMBER, LÄBIMÕÖT JA KÕRGUS

- 14
125 LEITUD SUUE, SUUDME NUMBER, LÄBIMÕÖT JA KÕRGUS

- ☐ VASAKULT KALDALT SUUBUV DRENAAZIKOLLEKTO

- PAREMALT KALDALT SUUBUV DRENAAZIKOLLEKTO

- V

- 1

- WAGNILT, KALDIT, SHIBUL, KRAM

- OLEMASOLEV SETTEBASSEIN (pikkus 20*4m)

- 031413

- 13,65

- UUENDATAV TRUUP EESVOOLUL

- [illegible]

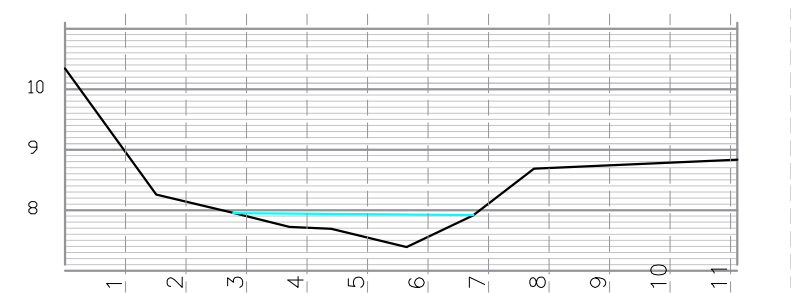
- Projekteerija:

- REGISTRU KODU 11014879

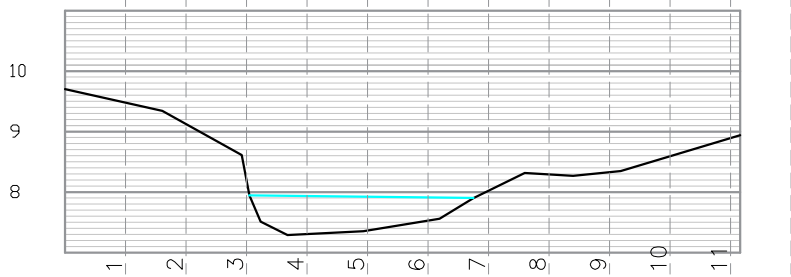
- | | | |
|--------------|--------------|--|
| PROJEKTEERIS | TARVO VERBAK | |
| MODISTAS | EVELI VERBAK | |

- | | | |
|--|-------------------|----|
| | projekteeritud PP | Fo |
|--|-------------------|----|

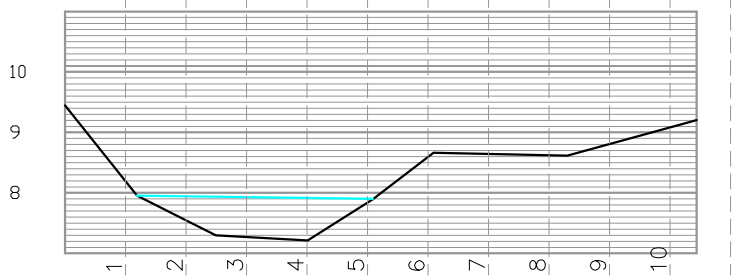
pk45,70



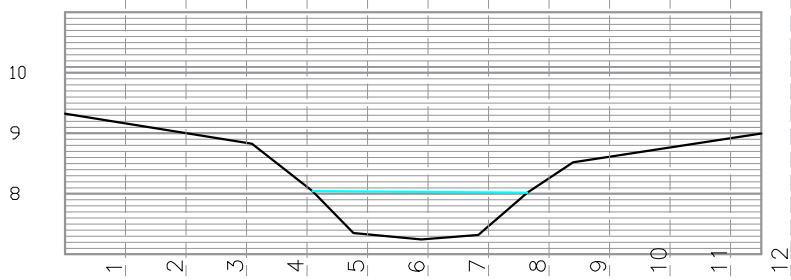
pk46,7



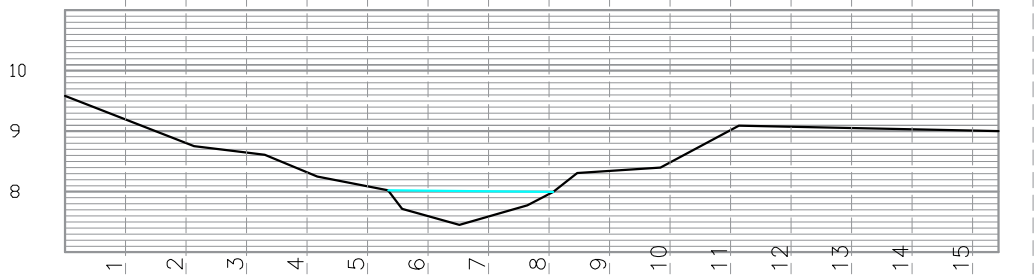
pk47,68



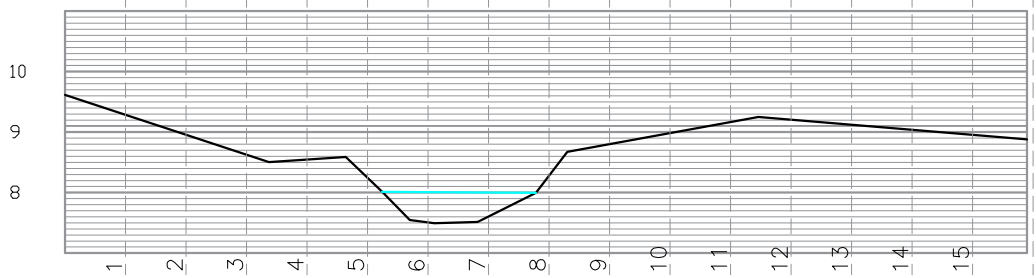
pk48,71



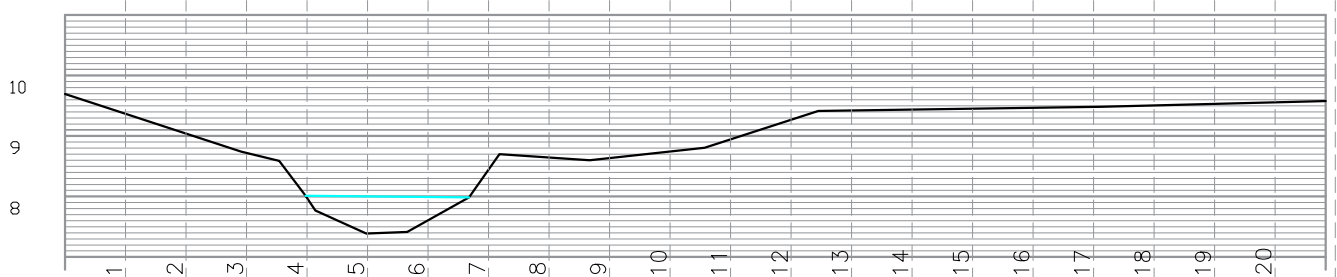
pk49,7




pk50,68

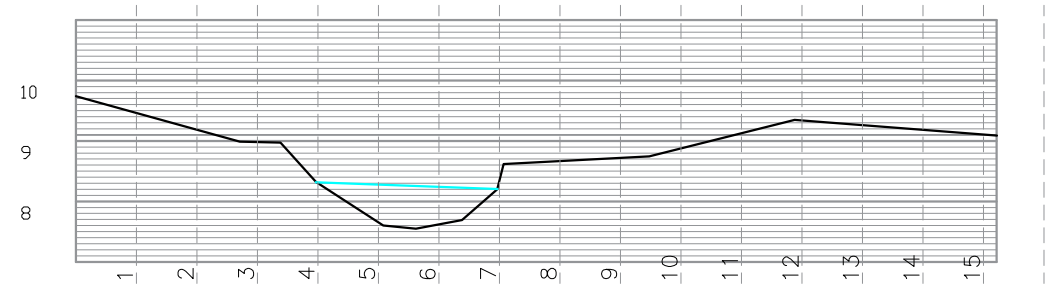


pk51,67

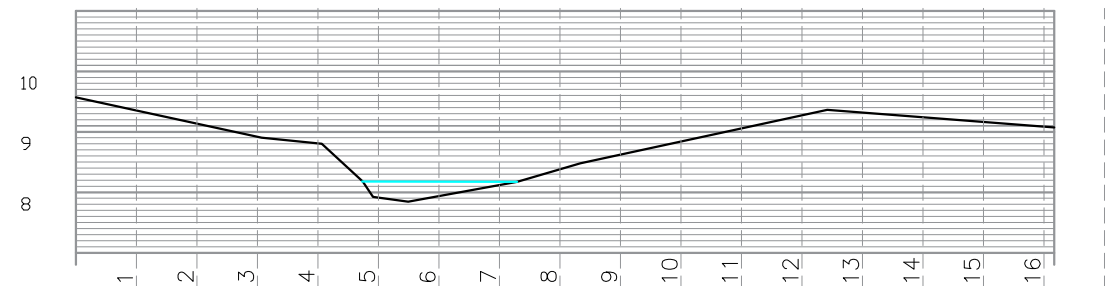


Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022	
			Töö nimetus: KOLGA JÕE PK 4,57–11,59 UUENDAMINE 2022		Töö nr: 9–22	
REGISTRI KOOD 11066829 MATER NR MP0078, MU0078-00						
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		Joonis: RISTPROFIILID 1		M 1:125	
MÕÕDISTAS	EVELI VERBAK					
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK					
JOONIS	1					
45.70...51.67			Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg / 08.06.2023			

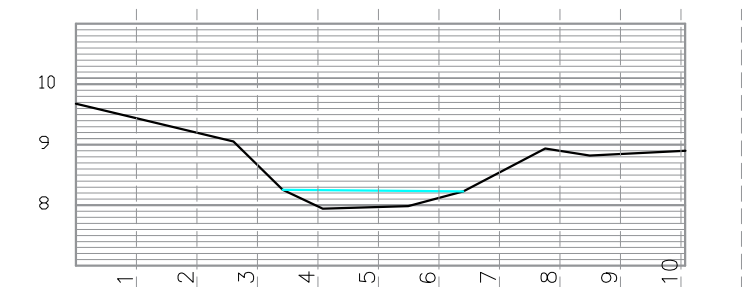
pk52,65



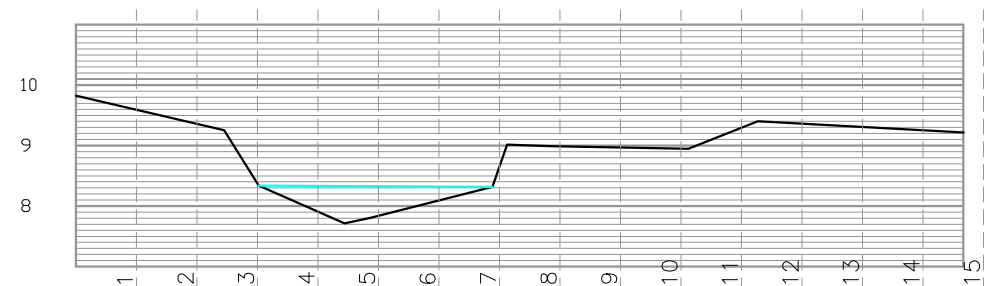
pk53,63



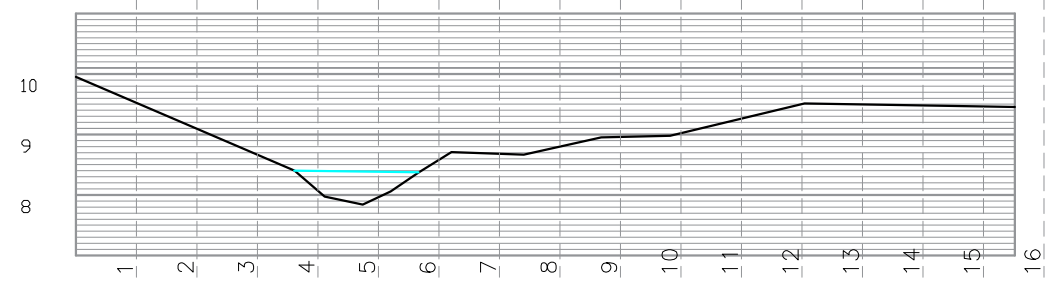
pk54,61



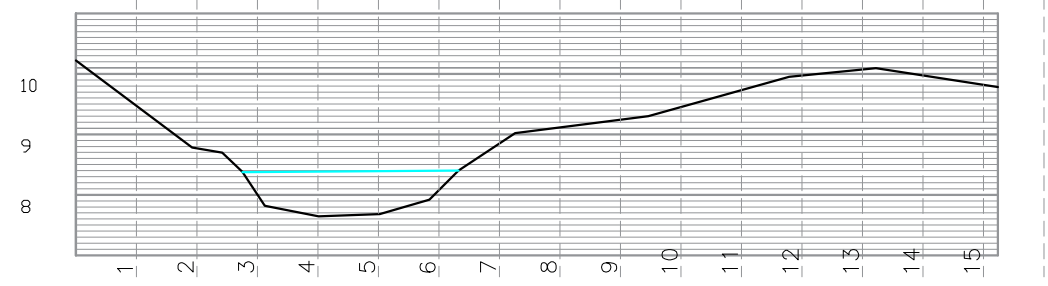
pk55,59



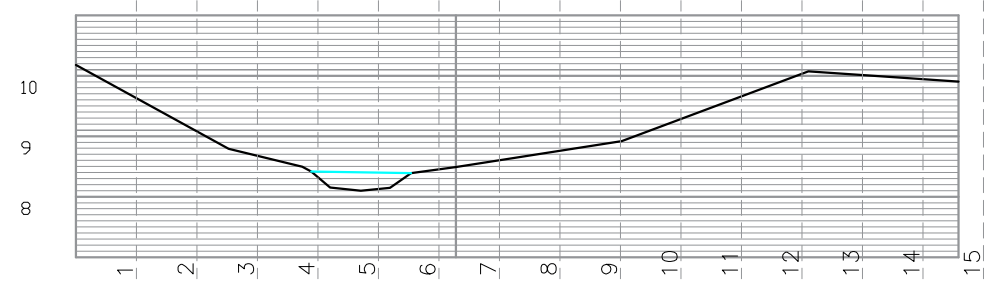
pk56,57




pk57,55

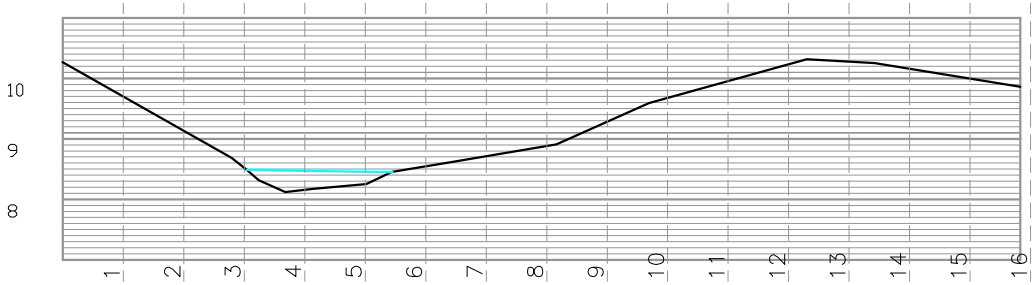


pk58,53

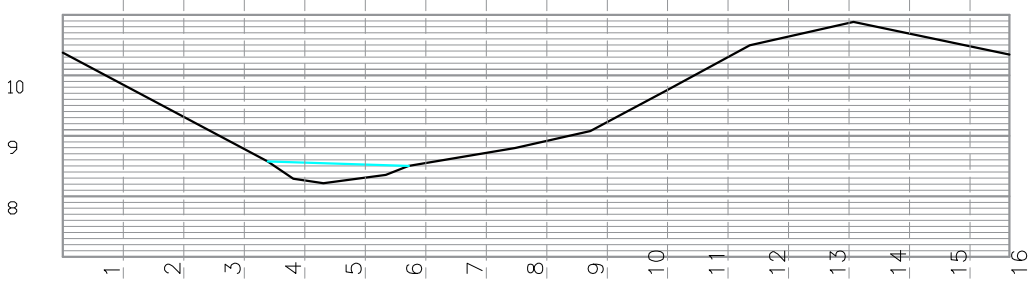


Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022	
 REGISTRI KOOD 11066829 MATER NR MP0078, MU0078-00			Töö nimetus:			Töö nr:
			KOLGA JÕE PK 4,57–11,59 UUENDAMINE 2022			9–22
			Joonis:			M 1:125
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		RISTPROFIILID 2			
MÕÕDISTAS	EVELI VERBAK					
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK					
JOONIS	1		52.65...58.53			Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg / 08.06.2023

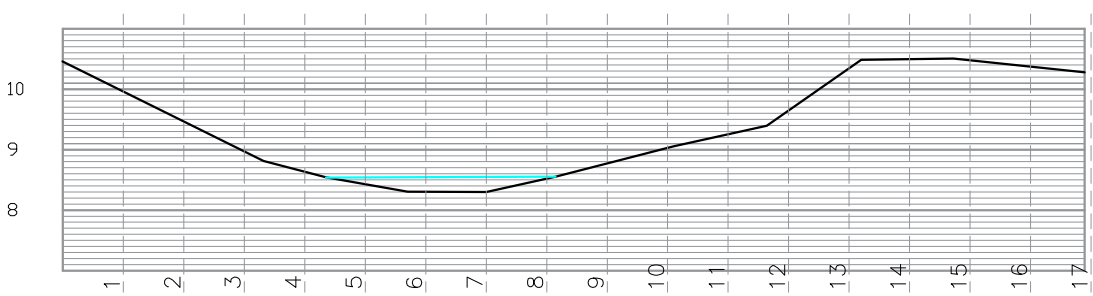
pk59,52



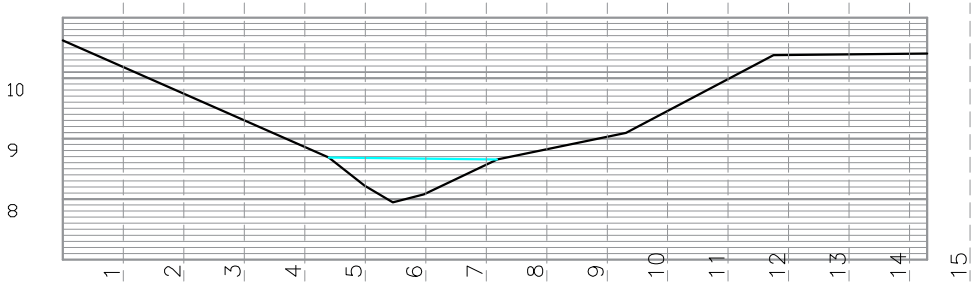
pk60,51



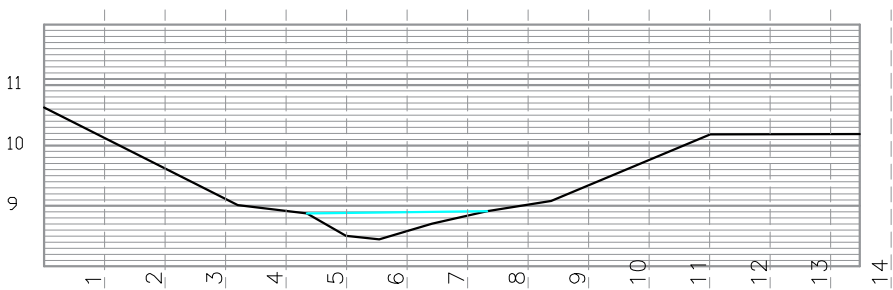
pk61,51



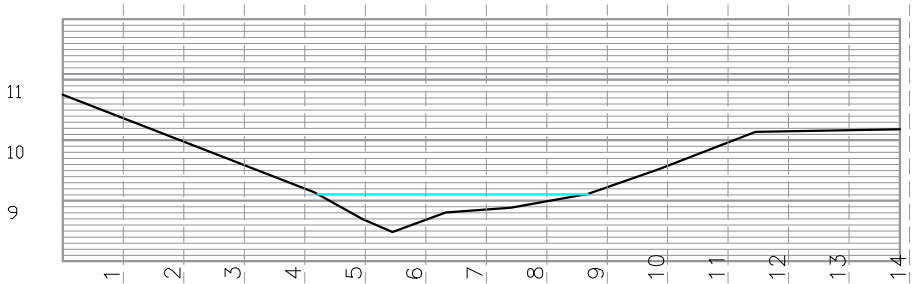
pk62,52



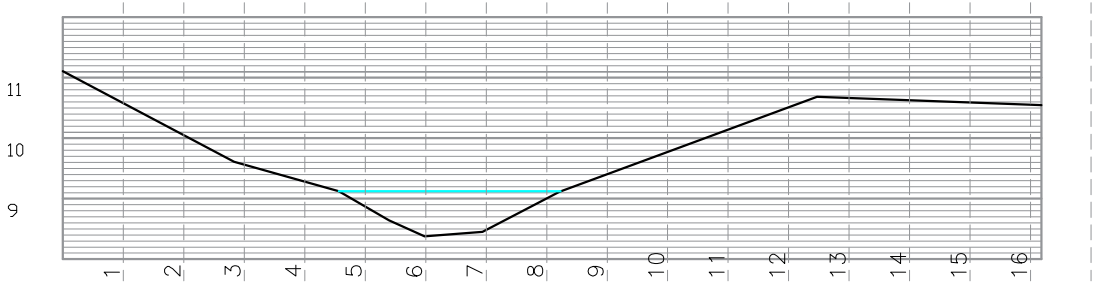
pk63,53




pk64,53

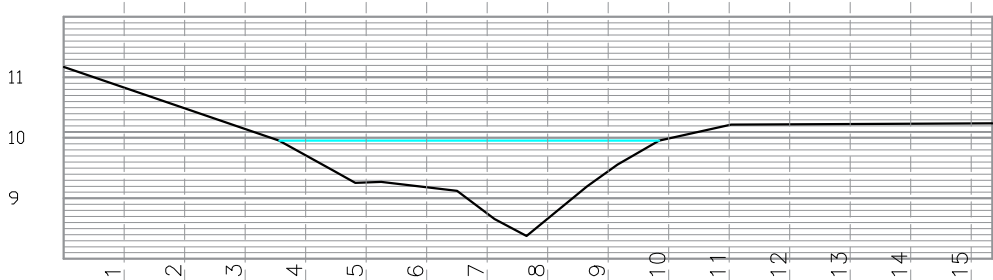


pk65,47

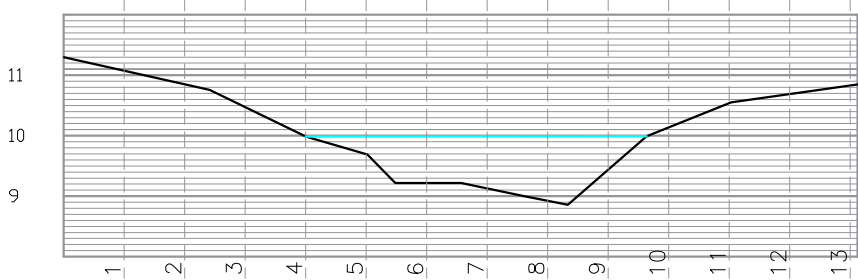


Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022	
			Töö nimetus:		Töö nr:	
REGISTRI KOOD 11066829 MATER NR MP0078, MU0078-00			KOLGA JÕE PK 4,57–11,59 UUENDAMINE 2022		9-22	
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		Joonis:		M 1:125	
MÕÕDISTAS	EVELI VERBAK					
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK					
JOONIS	1					
59.52...65.47		Fail / Kuupäev:	Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg / 08.06.2023			

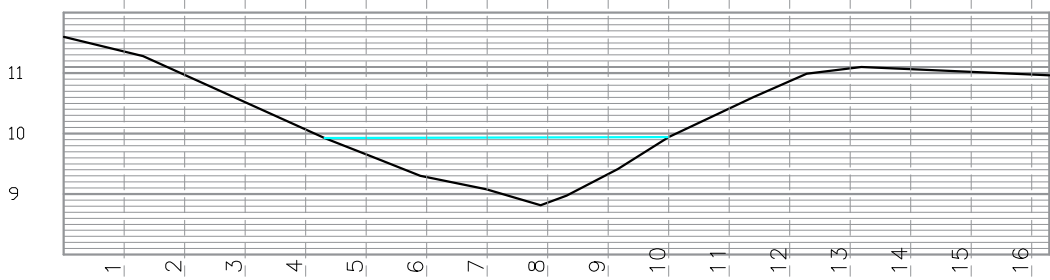
pk66,47



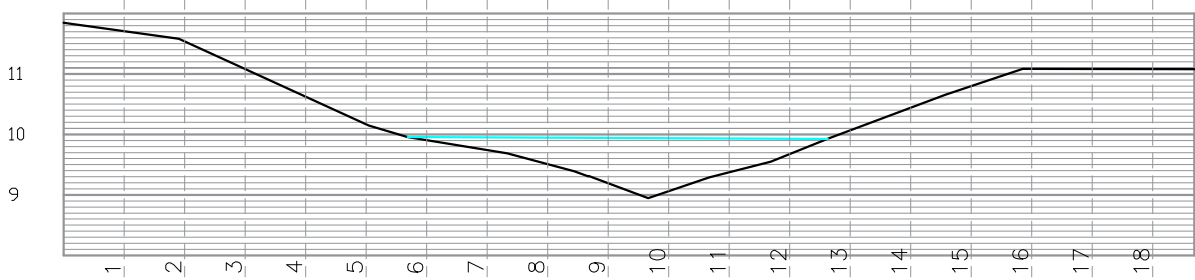
pk67,46



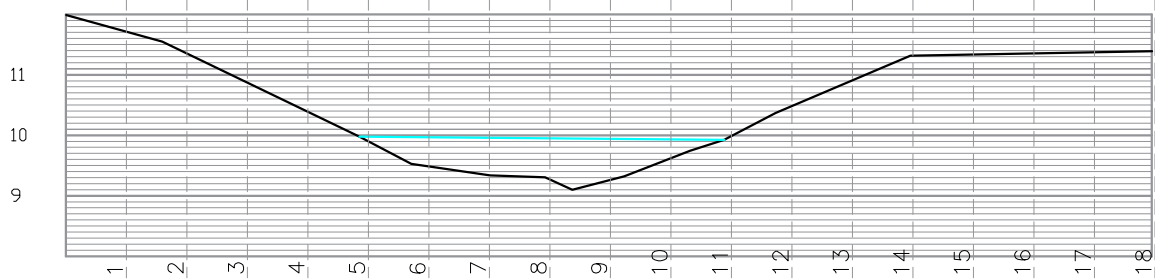
pk68,45



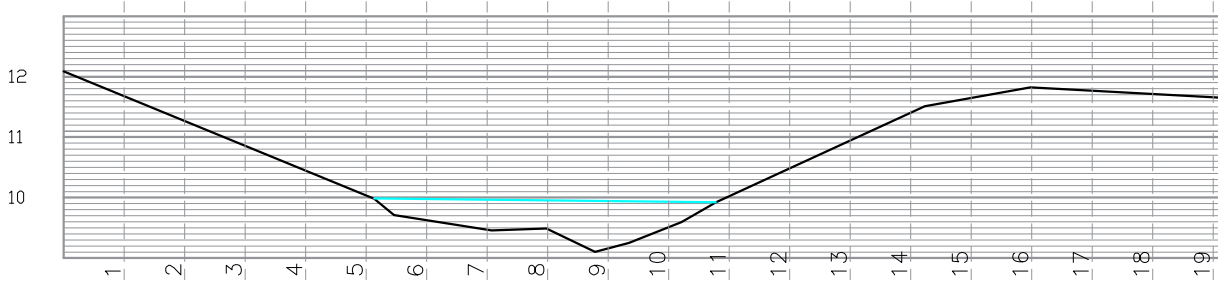
pk69,44



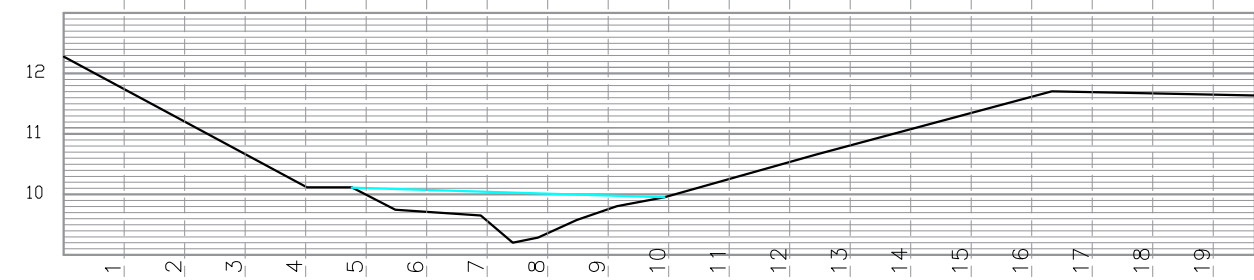
pk70,44




pk71,43

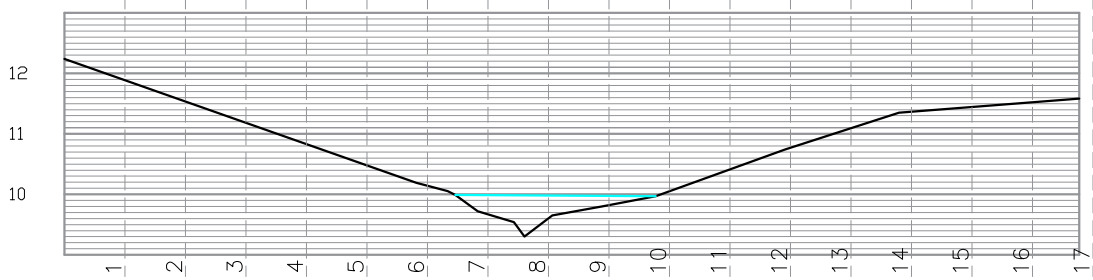


pk72,42

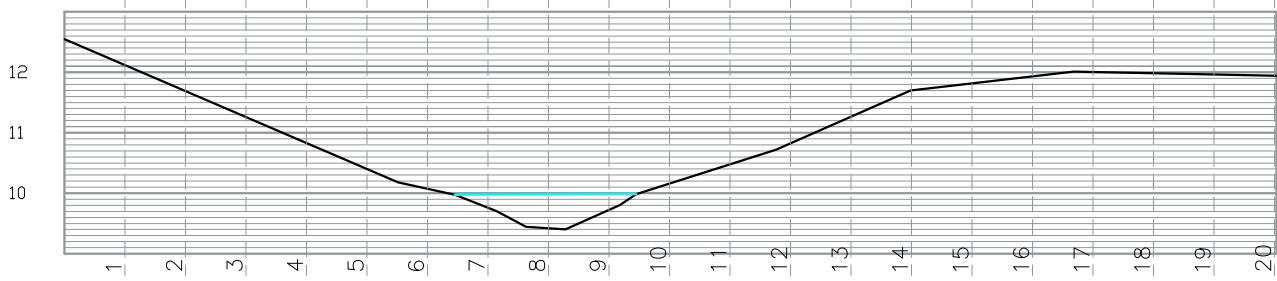


Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022
			Töö nimetus:		Töö nr:
REGISTRI KOOD 11066829			KOLGA JÕE PK 4,57–11,59		9-22
MATER NR MP0078, MU0078-00			UUENDAMINE 2022		
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		Joonis:		M 1:125
MÕÕDISTAS	EVELI VERBAK				
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK				
JONIS	1				
66.47...72.42			Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg / 08.06.2023		

pk73,44



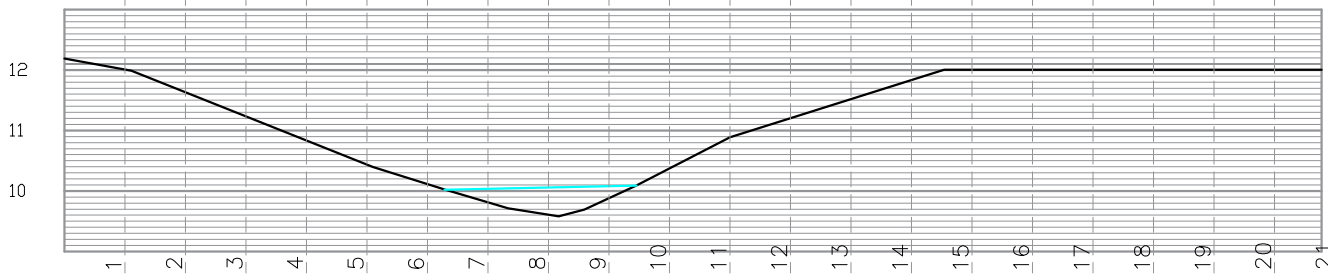
pk74,45



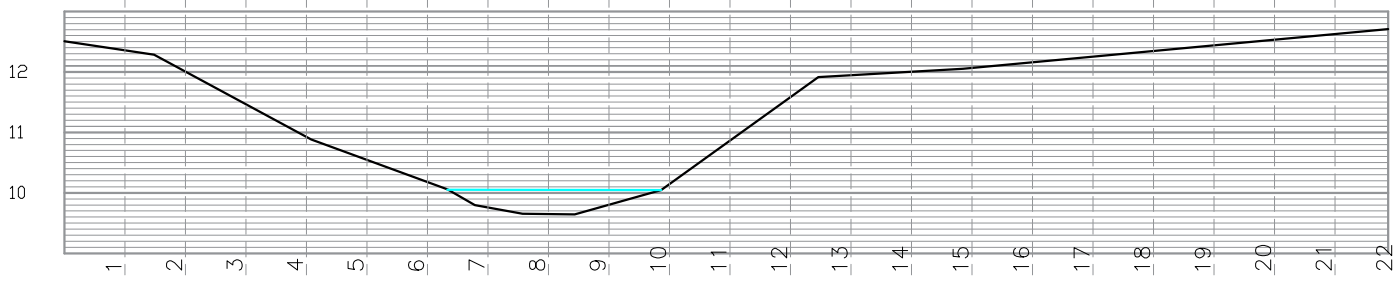
pk75,45



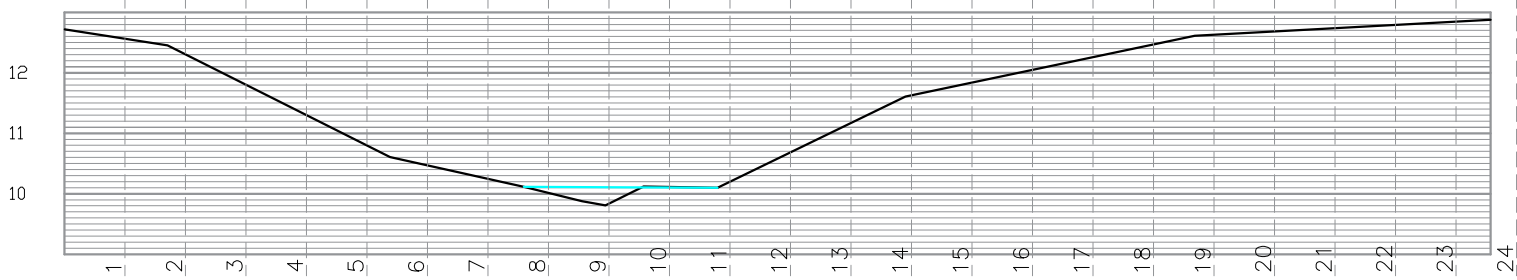
pk76,46



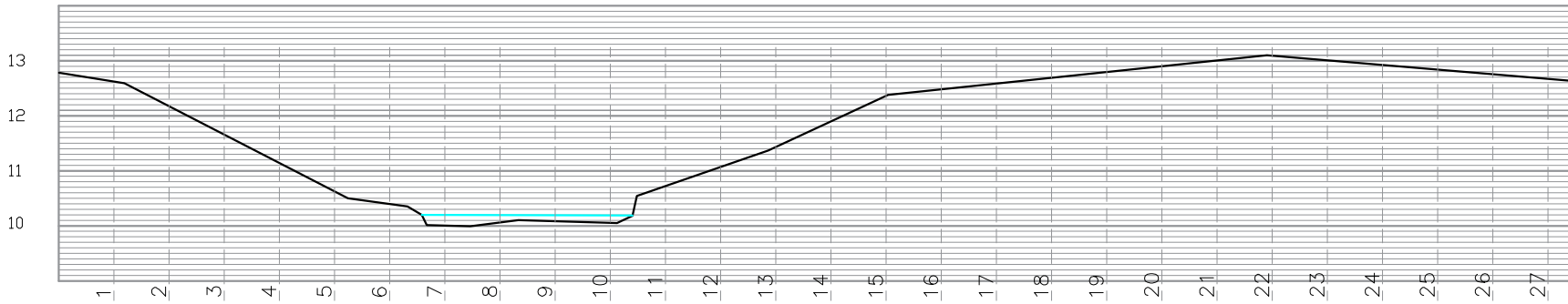
pk77,46




pk78,47

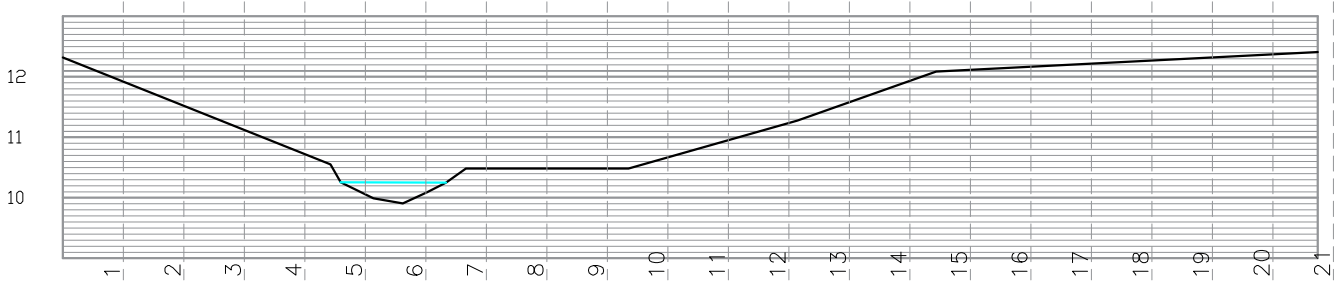


pk79,47



Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022	
			Töö nimetus:		Töö nr:	
REGISTRI KOOD 11066829 MATER NR MP0078, MU0078-00			KOLGA JÕE PK 4,57–11,59 UUENDAMINE 2022		9-22	
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		Joonis:		M 1:125	
MÕÕDISTAS	EVELI VERBAK					
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK					
JOONIS	1					
73.44...79.47			Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg /		08.06.2023	

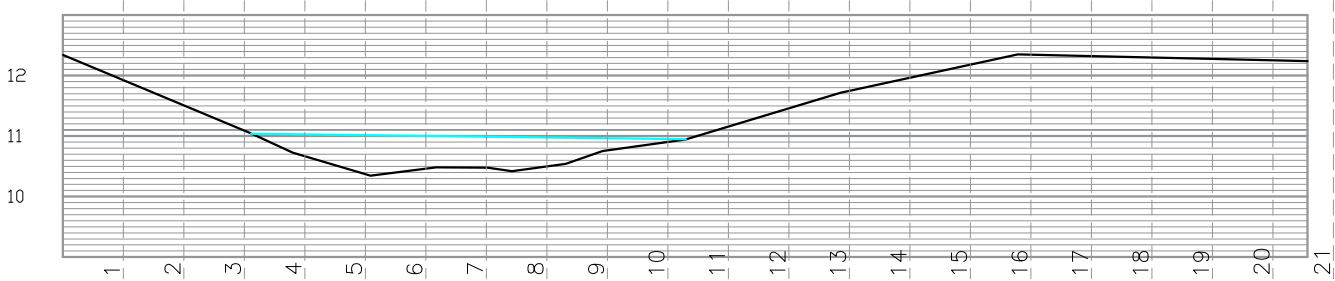
pk80,48



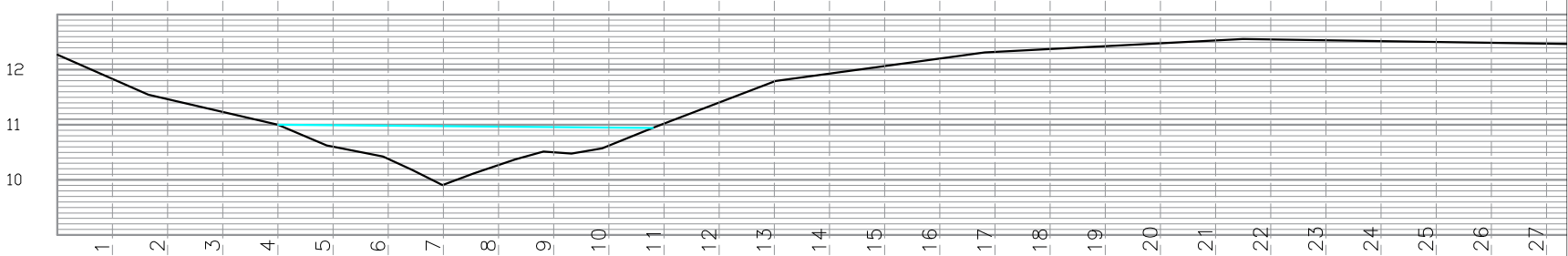
pk81,48



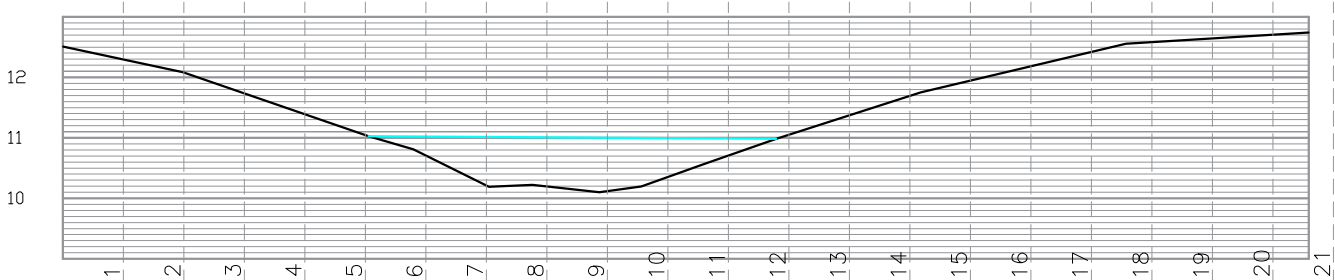
pk82,49



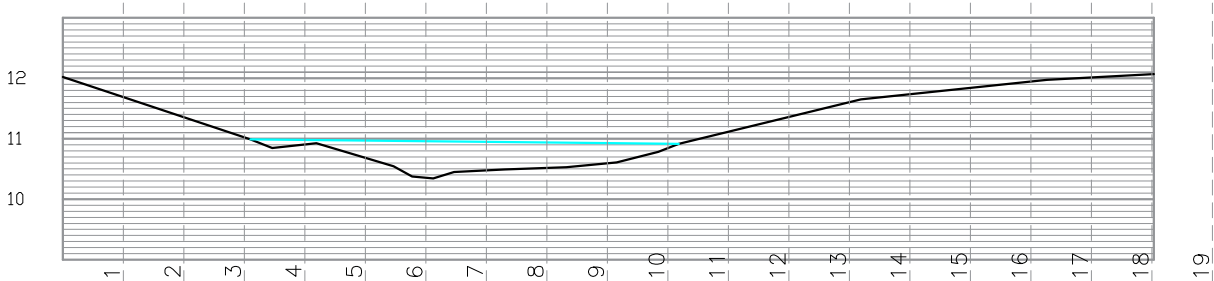
pk83,5



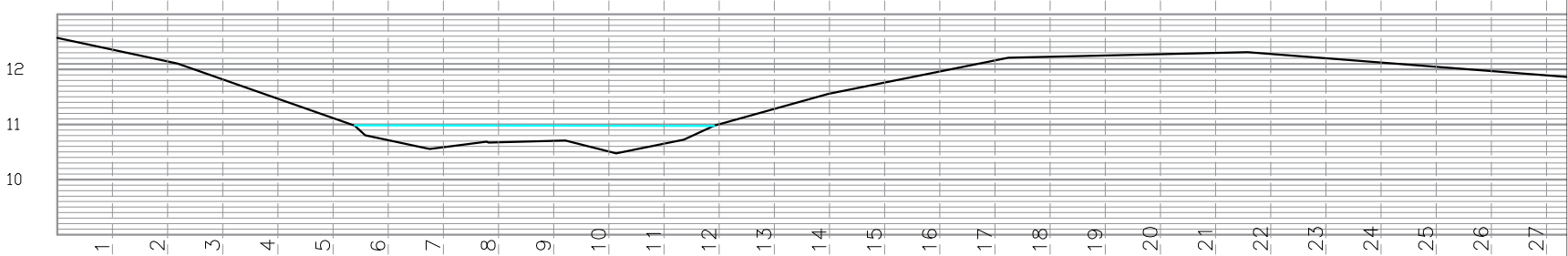
pk84,51




pk85,51

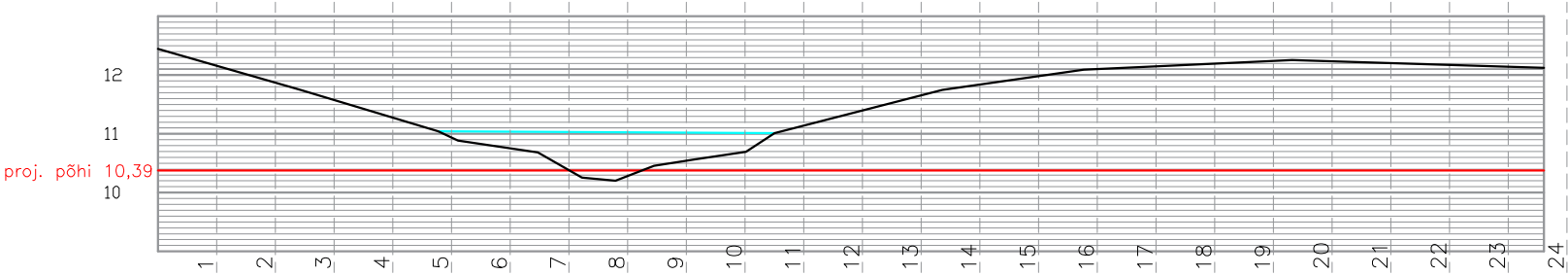


pk86,51

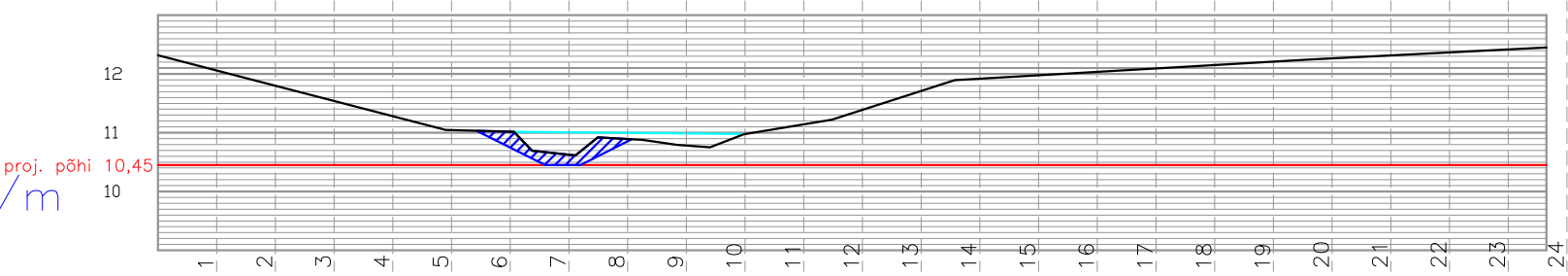


Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022	
			Töö nimetus:		Töö nr:	
REGISTRI KOOD 11066829 MATER NR MP0078, MU0078-00			KOLGA JÕE PK 4,57–11,59 UUENDAMINE 2022		9–22	
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		Joonis:		M 1:125	
MÕODISTAS	EVELI VERBAK					
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK					
JOOIS	1					
80.48...86.51			Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg / 08.06.2023			

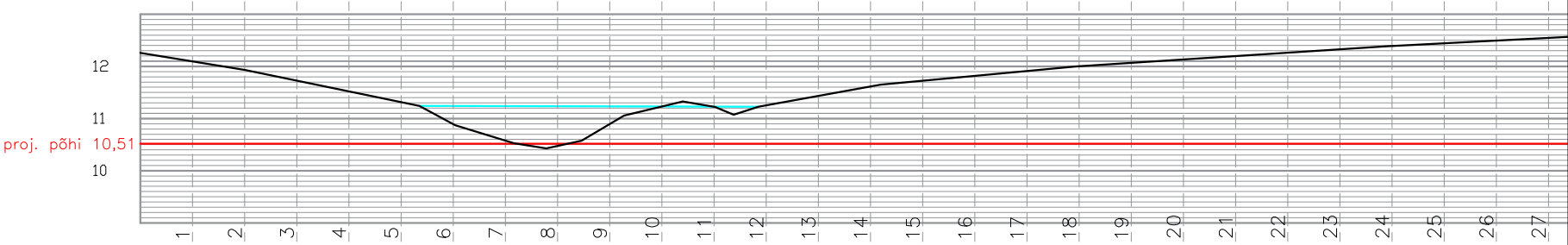
pk87,52
ei kaeva



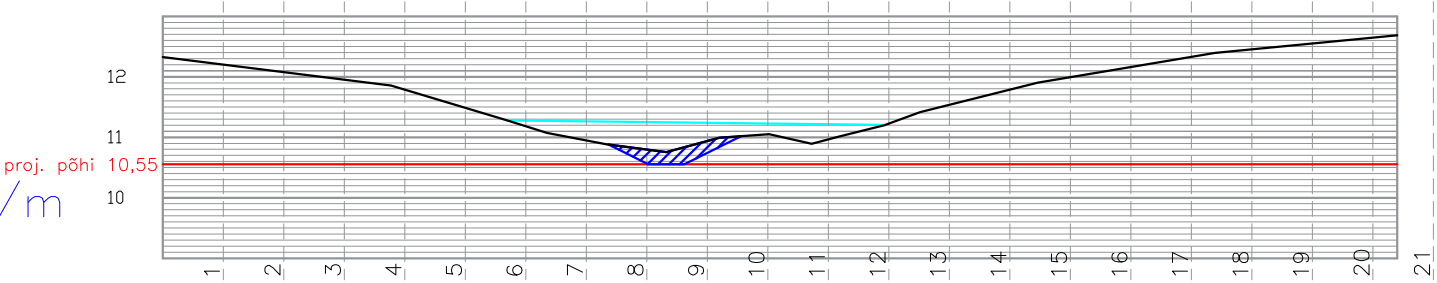
pk88,52
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,49 m3/m



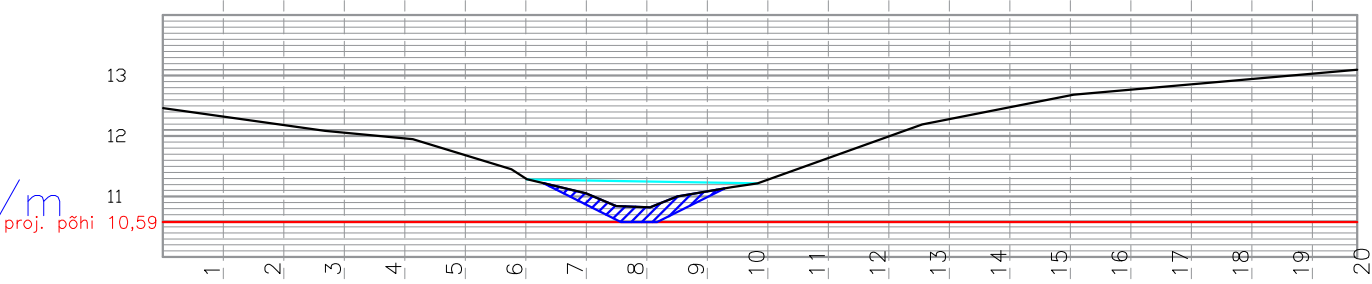
pk89,53
ei kaeva



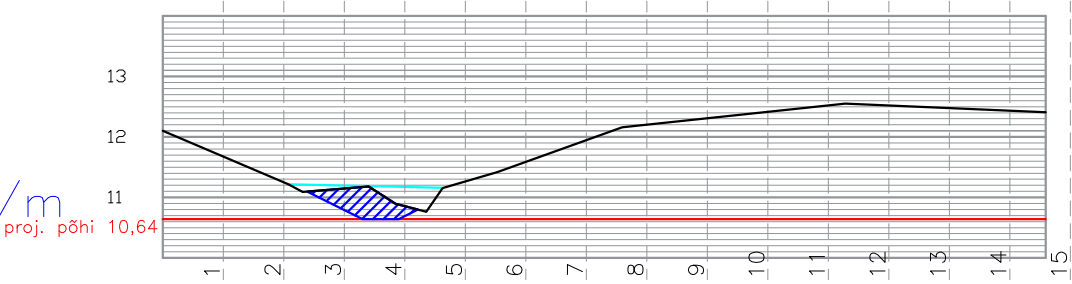
pk90,53
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,37 m3/m



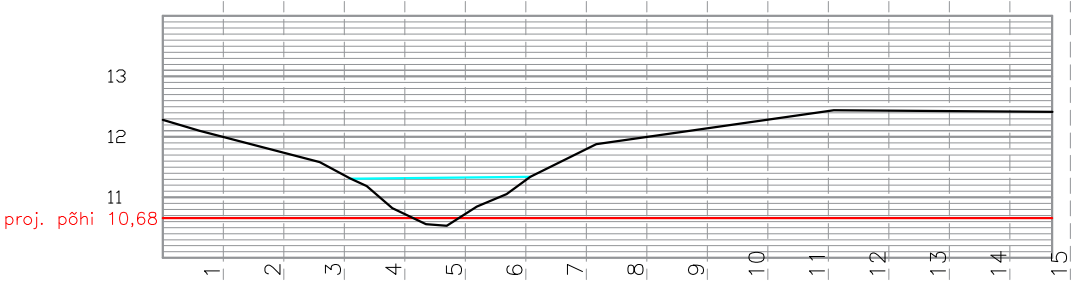
pk91,54
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,53 m3/m




pk92,54
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,53 m3/m



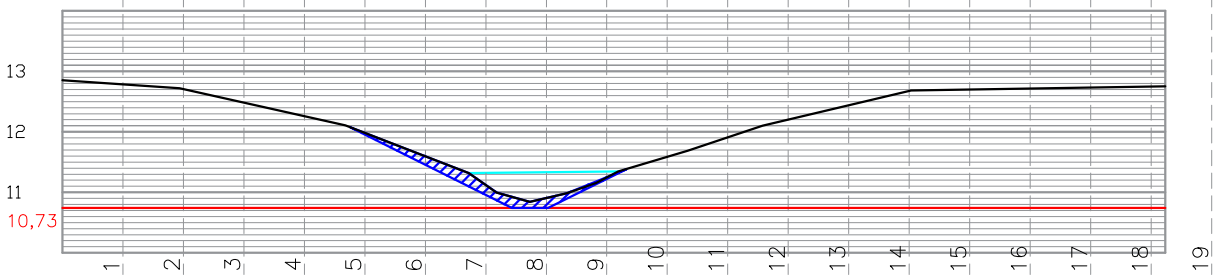
pk93,54
ei kaeva



Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022	
			Töö nimetus: KOLGA JÕE PK 4,57–11,59 UUENDAMINE 2022		Töö nr: 9–22	
REGISTRI KOOD 11066829 MATER NR MP0078, MU0078-00						
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		Joonis: RISTPROFIILID 7		M 1:125	
MÕÕDISTAS	EVELI VERBAK					
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK					
JOONIS	1					
k 87.52...93.54			Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg / 08.06.2023			

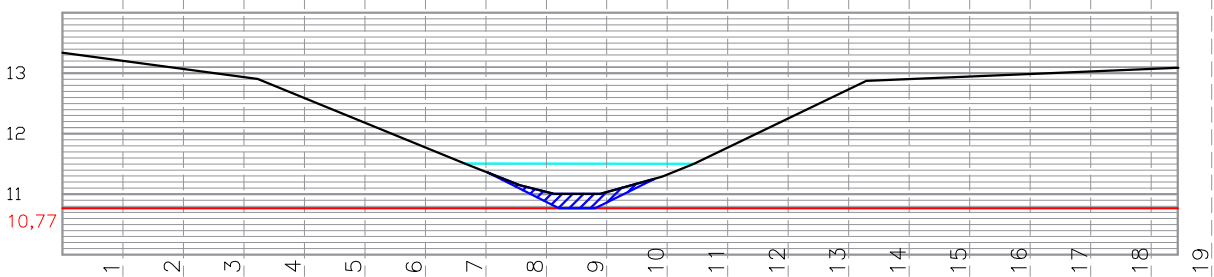
pk94,56
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,51 m3/m

proj. põhi 10,73



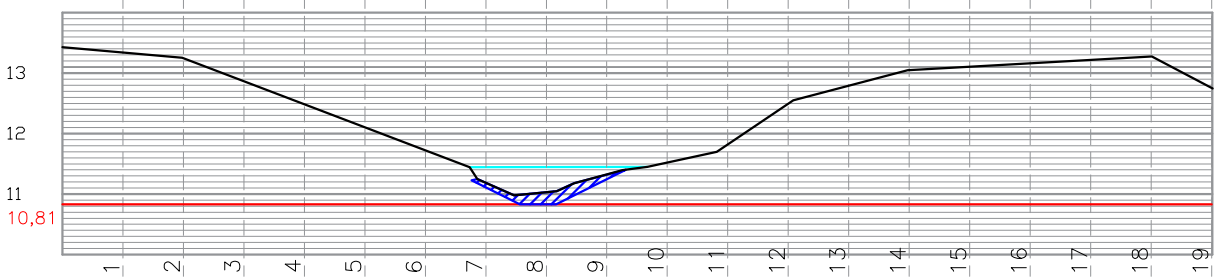
pk95,55
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,35 m3/m

proj. põhi 10,77

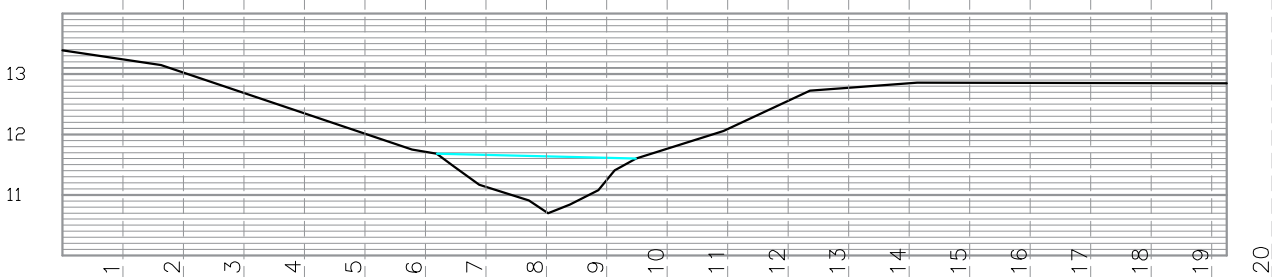


pk96,55
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,32 m3/m

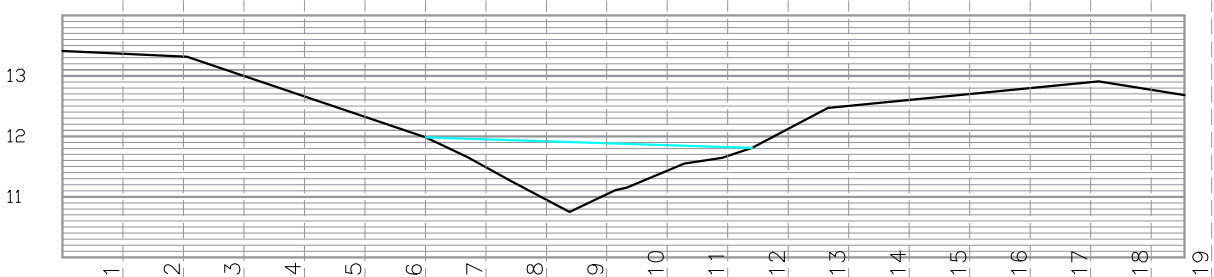
proj. põhi 10,81



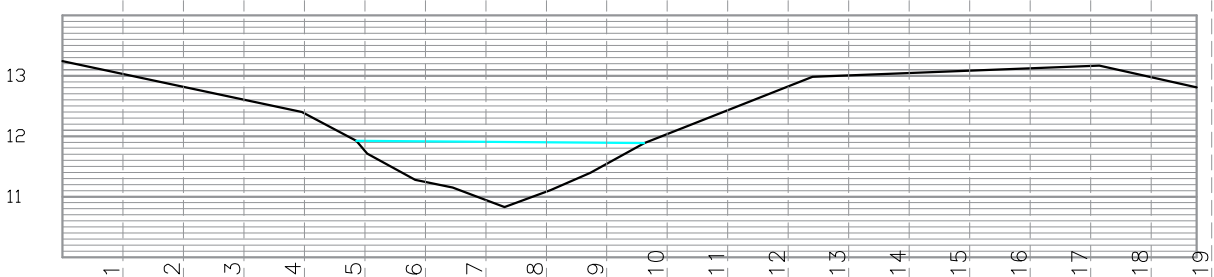
pk97,55



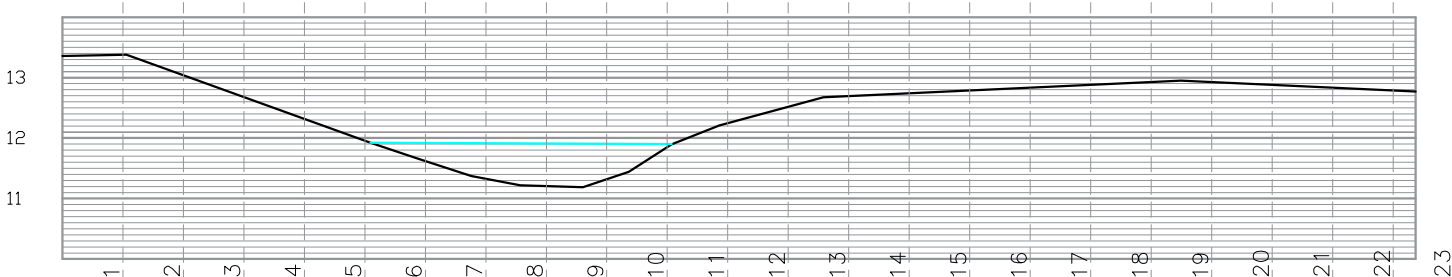
pk98,55




pk99,56

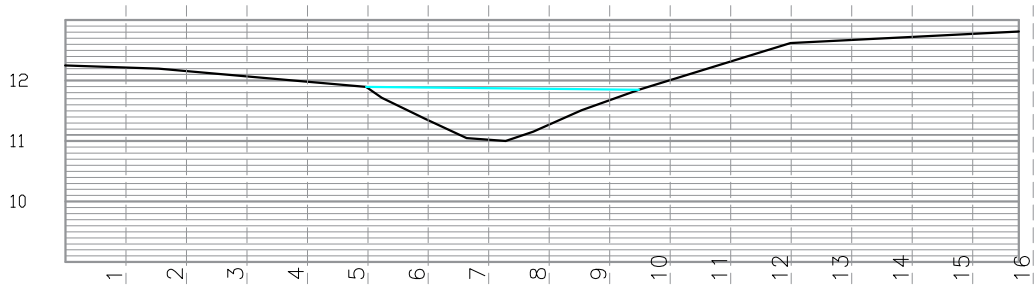


pk100,56



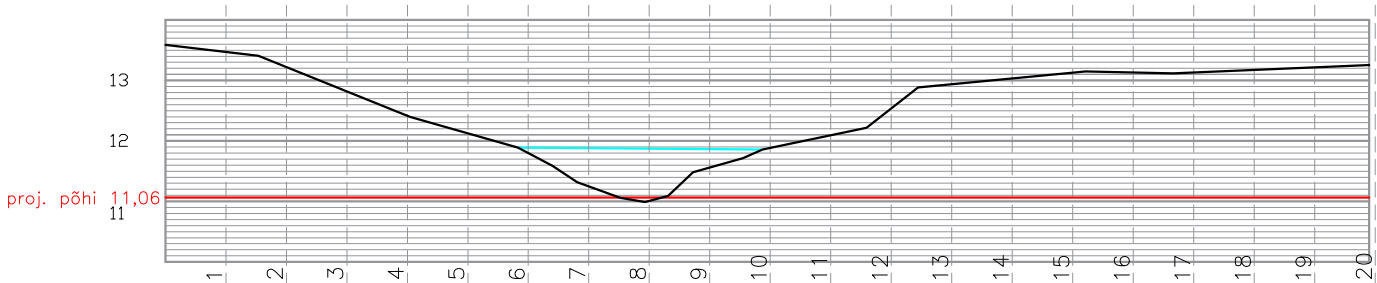
Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022	
			Töö nimetus:		Töö nr:	
REGISTRI KOOD 11066829			KOLGA JÕE PK 4,57–11,59		9-22	
MATER NR MP0078, MU0078-00			UUENDAMINE 2022			
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		Joonis:			
MÕÕDISTAS	EVELI VERBAK		RISTPROFIILID 8		M 1:125	
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK					
JOONIS	1					
k 94.56...100.56			Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg /		08.06.2023	

pk101,56



pk102,56

ei kaeva

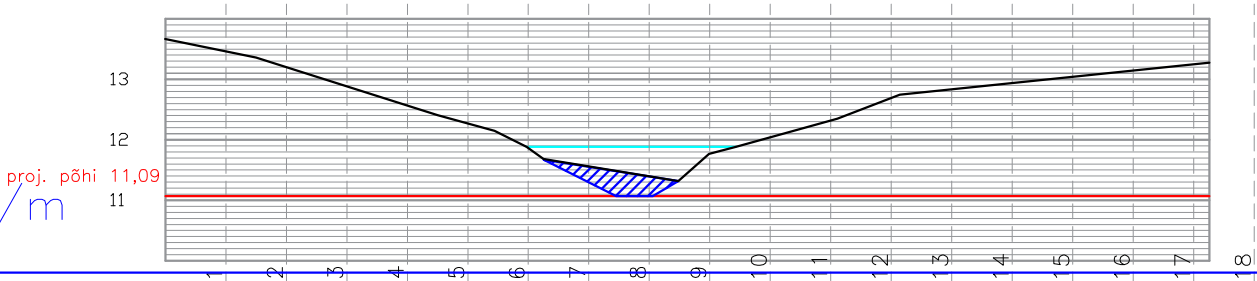


pk103,56

põhi 0,6m

nõlvsus 1:2

A= 0,53 m3/m

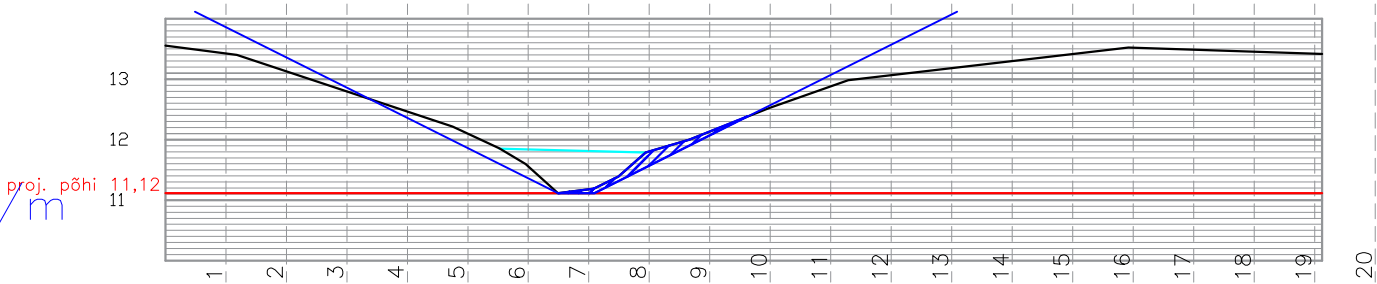


pk104,56

põhi 0,6m

nõlvsus 1:2

A= 0,30 m3/m

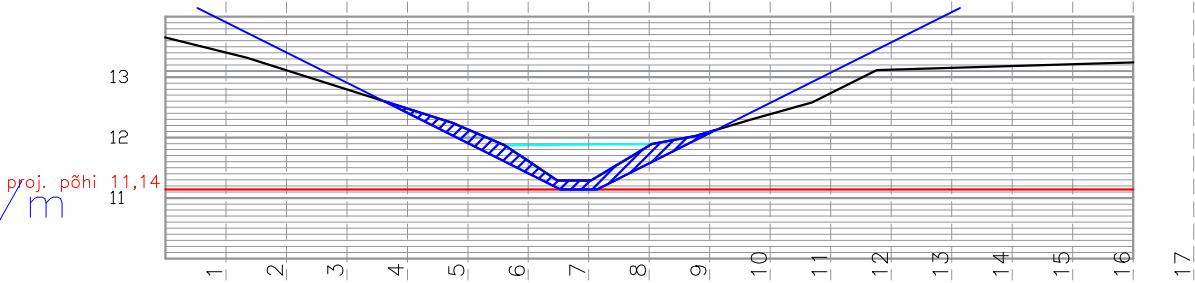


pk105,64

põhi 0,6m

nõlvsus 1:2

A= 0,96 m3/m

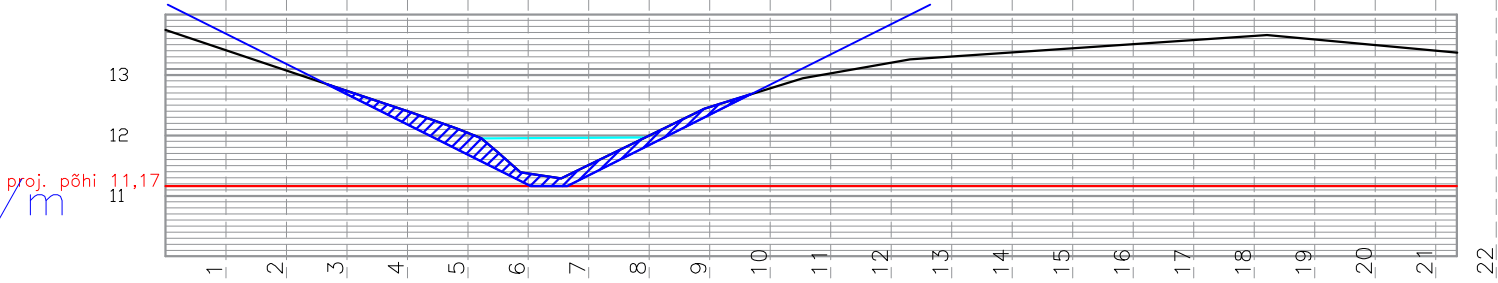


pk106,62

põhi 0,6m

nõlvsus 1:2

A= 1,23 m3/m

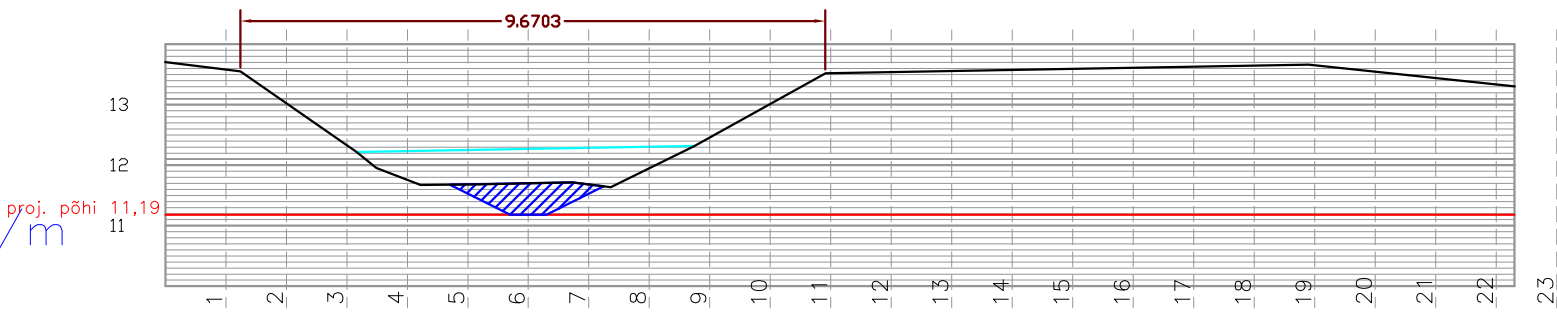



pk107,6

põhi 0,6m

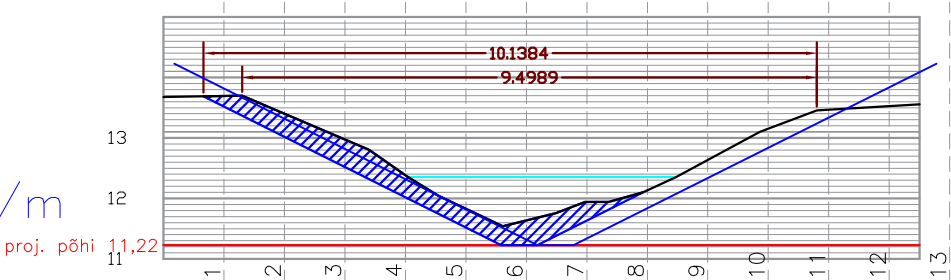
nõlvsus 1:2

A= 0,84 m3/m

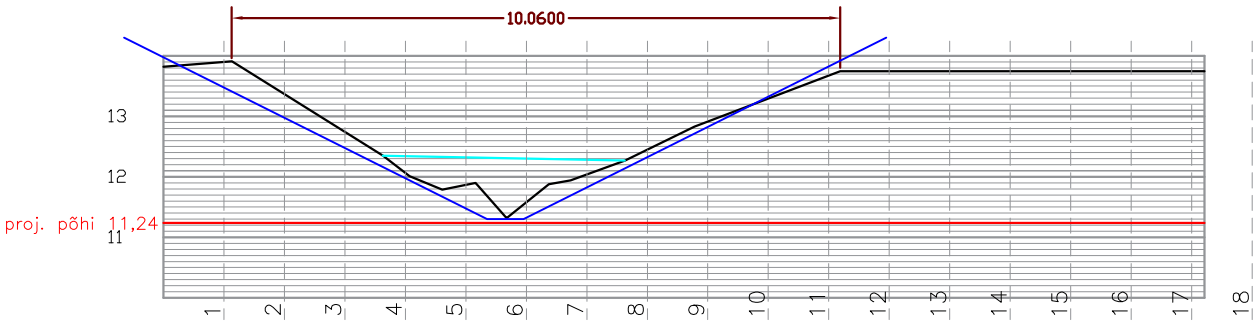


Projekteerija:			Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET		2022	
			Töö nimetus:		Töö nr:	
REGISTRI KOOD 11066829			KOLGA JÕE PK 4,57–11,59		9–22	
MATER NR MP0078, MU0078–00			UUENDAMINE 2022			
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK		Joonis:		M 1:125	
MÕÖDISTAS	EVELI VERBAK		RISTPROFIILID 9			
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK					
JOONIS	1					
k 101.56...107.60 Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg / 08.06.2023						

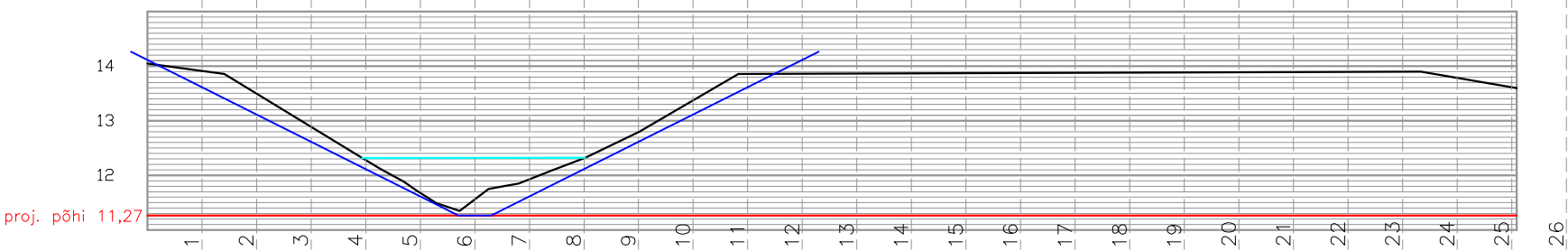
pk108,58
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 2,36 m3/m



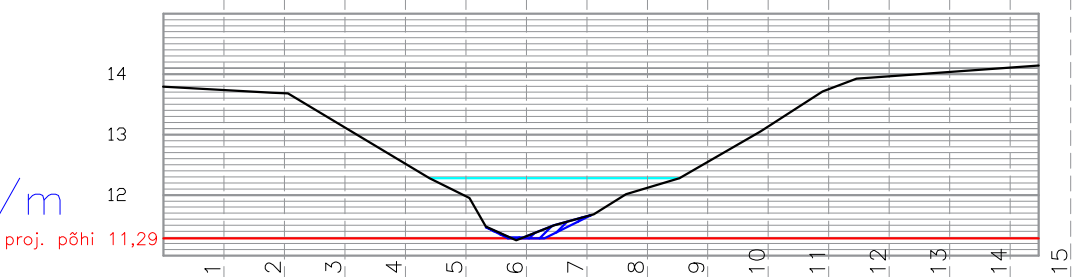
pk109,56
ei kaeva



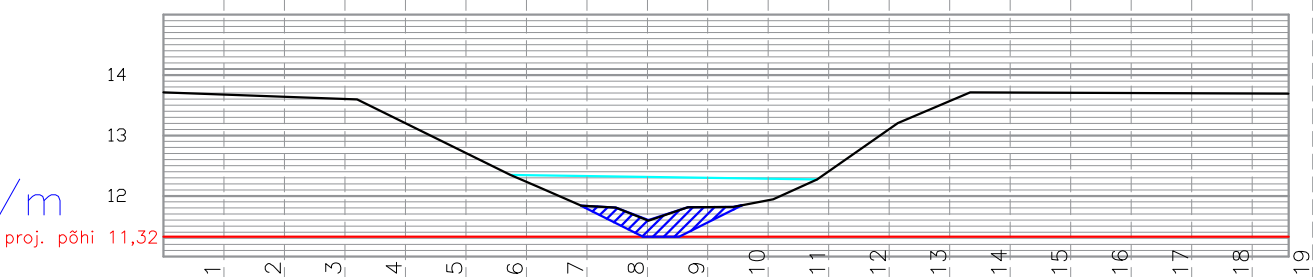
pk110,54
ei kaeva



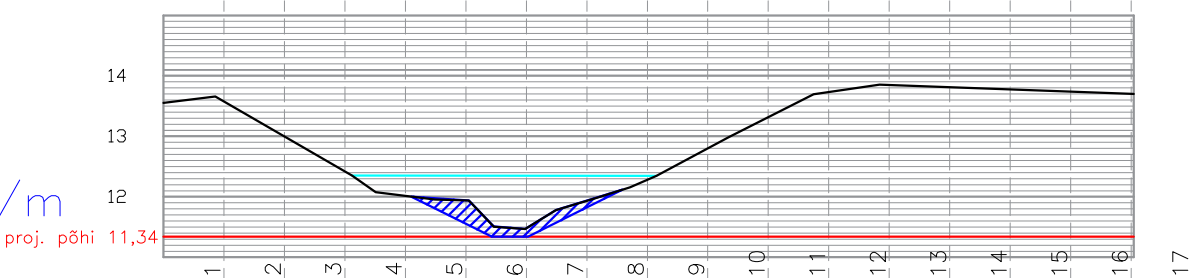
pk111,52
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,11 m3/m



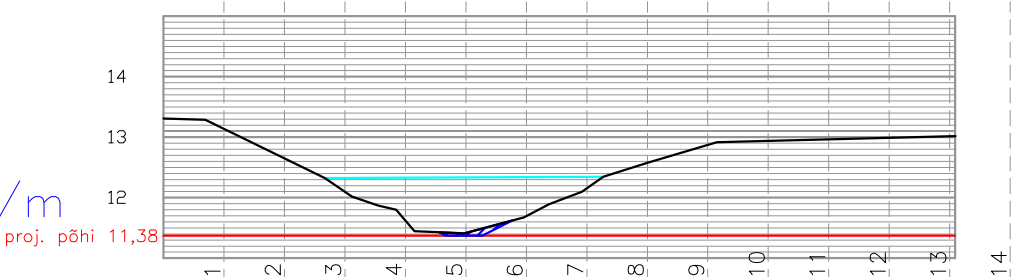
pk112,59
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,65 m3/m



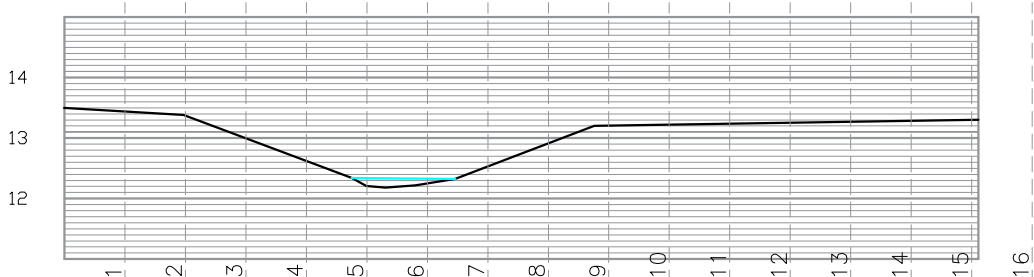
pk113,6
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,61 m3/m




pk114,6
põhi 0,6m
nõlvsus 1:2
A= 0,06 m3/m

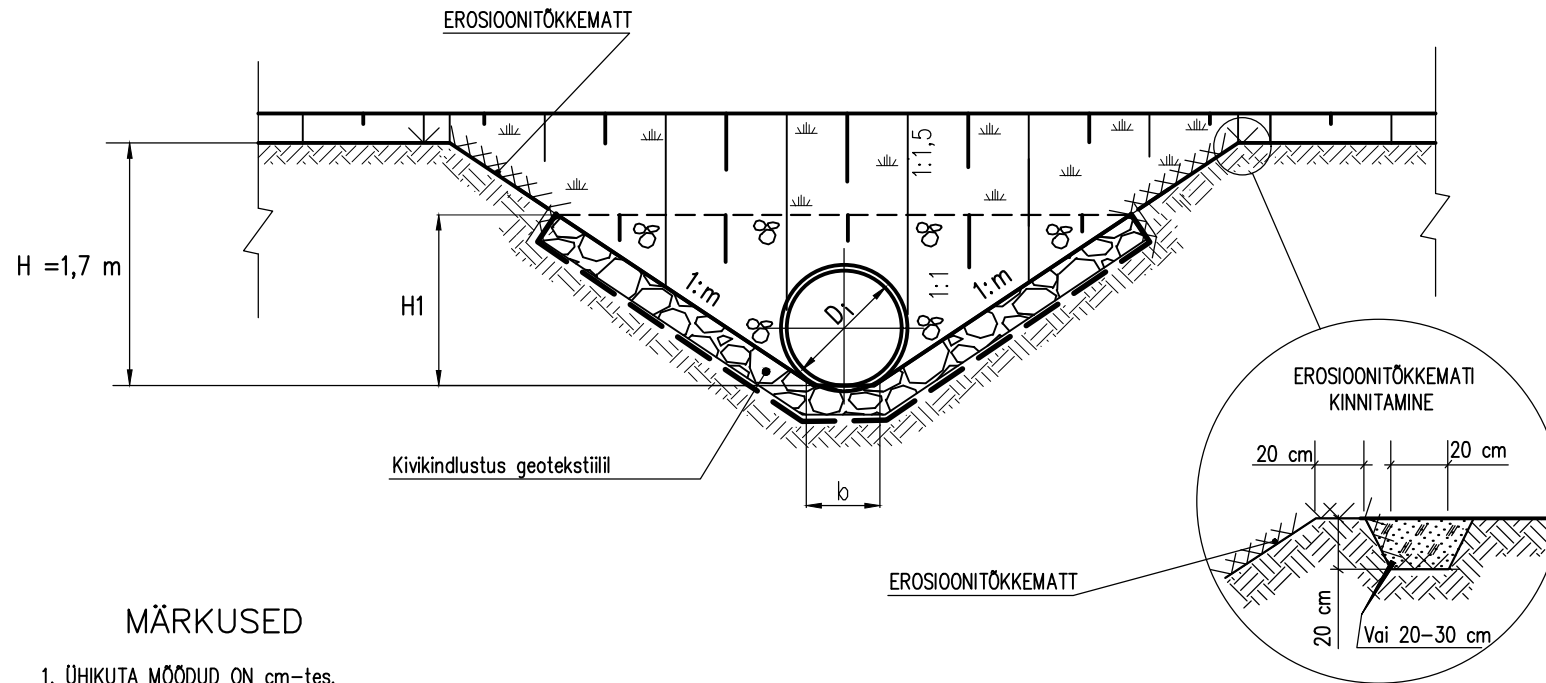


pk115,83



Projekteerija:		Tellija: PÖLLUMAJANDUS– JA TOIDUAMET	2022
		Töö nimetus: KOLGA JÕE PK 4,57–11,59 UUENDAMINE 2022	Töö nr: 9-22
REGISTRI KOOD 11066829 MATER NR MP0078, MU0078-00			
PROJEKTEERIS	TARVO VERBAK	Joonis:	
MOODISTAS	EVELI VERBAK		
KONTROLLIS	HEIKI VERBAK		
JOONIS	1	RISTPROFILID 10	M 1:125
k 108.58...115.83 Fail / Kuupäev: Kolga jõe piki 8.2 (koosolek).dwg / 08.06.2023			

TRUUBI EESTVAADE



MÄRKUSED

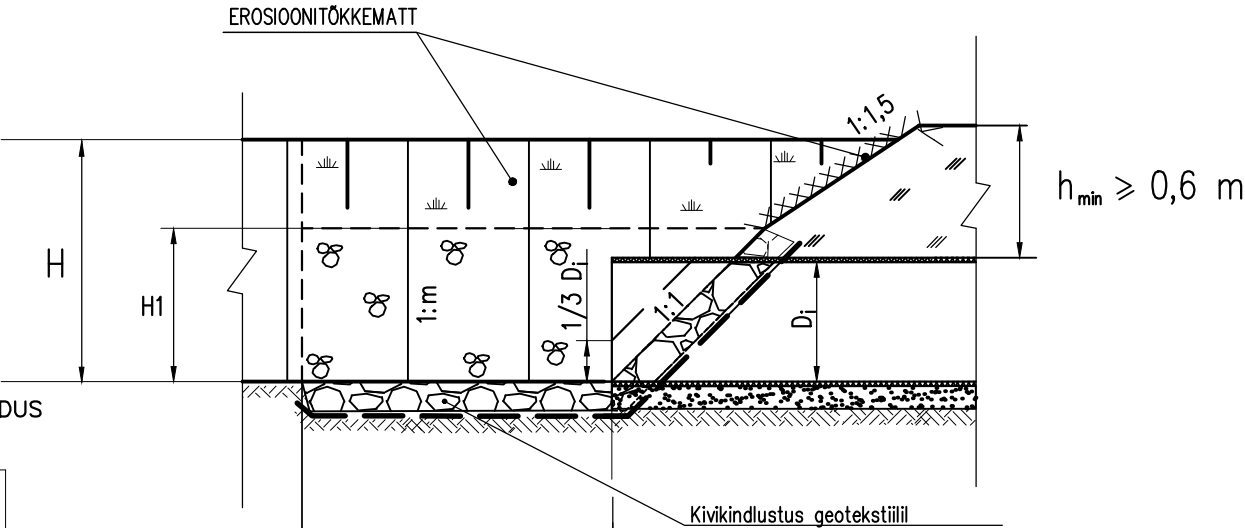
1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATI ASESEL VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST.
3. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLEL, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
4. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m²
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTILIGA NGS 2.
7. Ø 15–30 cm MAAKIVIDE NAPPUSE KORRAL VÕIB TRUUBI SISSEVOOLUOTSAKU KIVIKINDLUSTUSE ASENDADA GEOKÄRGKINDLUSTUSEGA (KÄRJE SILMA MÕÖDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64–100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÖDU JÄRGI
9. KIVIKINDLUSTUSE ASESEL VÕOB PRAJЕКTEERIDA SOBIVA KÜLMAKINDLUSTUSEGA RAUSBETONPLAADID.

MÕÖDUD (cm)				
	D _i 50	D _i 60	D _i 80	D _i 100
H1	75	95	115	135

3.4–1

OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) – D_i 50 cm, D_i 60cm, D_i 80 cm, D_i 100 cm

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHITUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	
H	1,7 m
m	1,75
b	0,5 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

H — kraavi keskmine sügavus

D _i 50; D _i 60	75 (SISSEVOOL)
D _i 80; D _i 100	100 (SISSEVOOL)
D _i 50; D _i 60	250 (VÄLJAVOOL)
D _i 80; D _i 100	350 (VÄLJAVOOL)

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 50	D _i 60	D _i 80	D _i 100
1	KIVID Ø15–30 cm (0.22 m³/m²)	m³	4,2	5,9	9,0	12,1
2	GEOTEKSTIIL NGS 2	m²	19(28)*	26(38)*	41(47)*	55(56)*
3	HUUMUSMULD	m³	2,8	2,4	2,2	1,7
4	EROSIOONITÖKKEMATT	m²	56(68)*	48(58)*	43(52)*	33(40)*
5	MURUSEEME	kg	1,7	1,5	1,3	1,0
6	PUUVAIAD (5 tk/m²)	tk	280	240	215	165
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

* sulgudes maht koos ülekattega

TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 50	D _i 60	D _i 80	D _i 100
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m³	4	5	6	8
2	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m²	28	38	47	56
3	PLANEERIMINE KÄSITSI	m²	67	67	67	67
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m³	2,8	2,4	2,2	1,7
5	MURUSEEMNE KÜLVAMINE	m²	56	48	43	33
6	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	m²	68	58	52	40
7	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	4	4	4	4

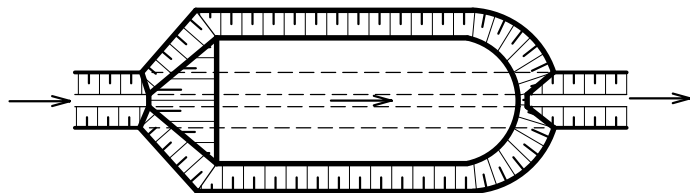
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm–tes.

3.4–2

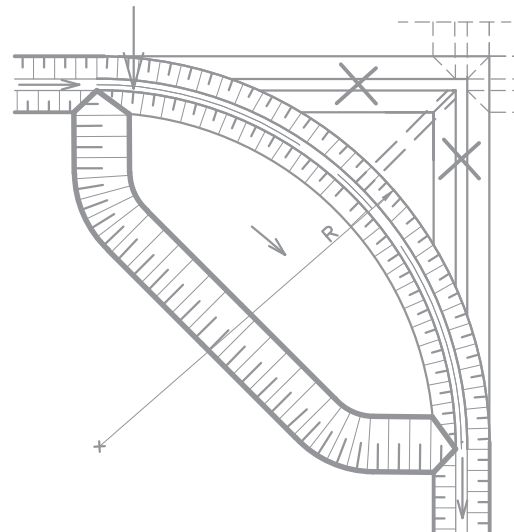
OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) – D_i 50 cm, D_i 60 cm, D_i 80 cm, D_i 100 cm

SETTEBASSEIN SB-0



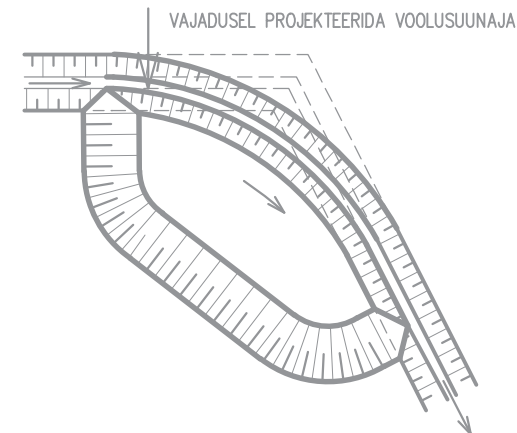
SETTEBASSEIN SB-2A

VAJADUSEL PROJEKTEERIDA VOOLUSUUNAJA



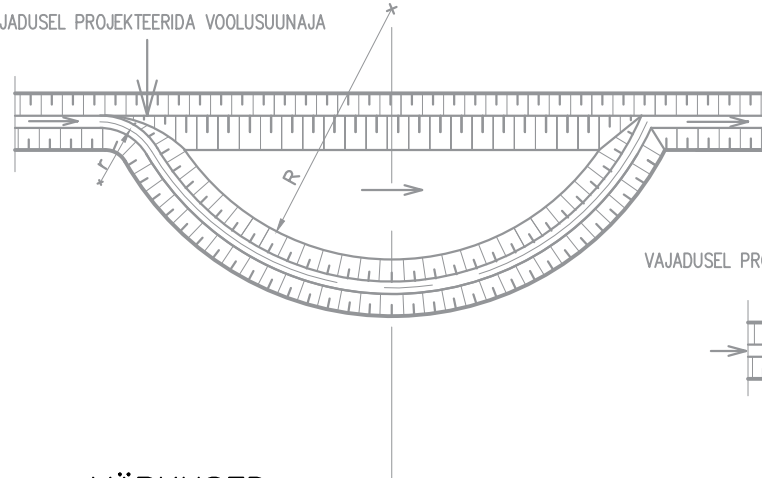
SETTEBASSEIN SB-2B

VAJADUSEL PROJEKTEERIDA VOOLUSUUNAJA



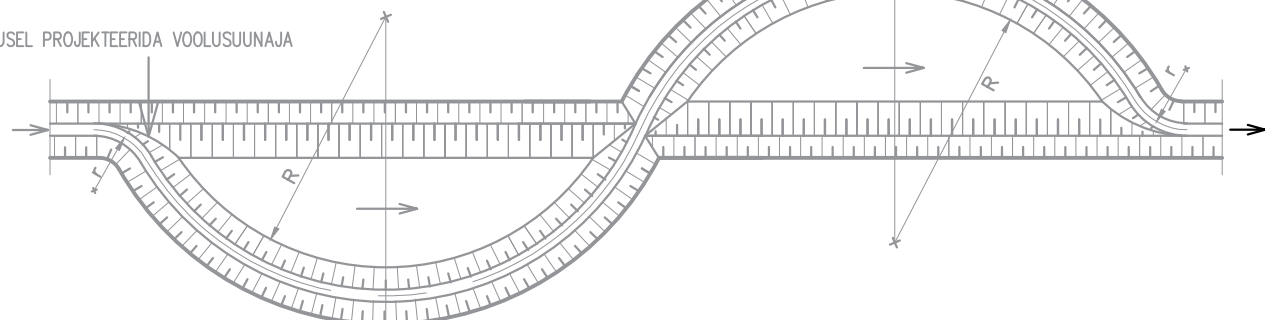
SETTEBASSEIN SB-1

VAJADUSEL PROJEKTEERIDA VOOLUSUUNAJA



SETTEBASSEIN SB-3

VAJADUSEL PROJEKTEERIDA VOOLUSUUNAJA

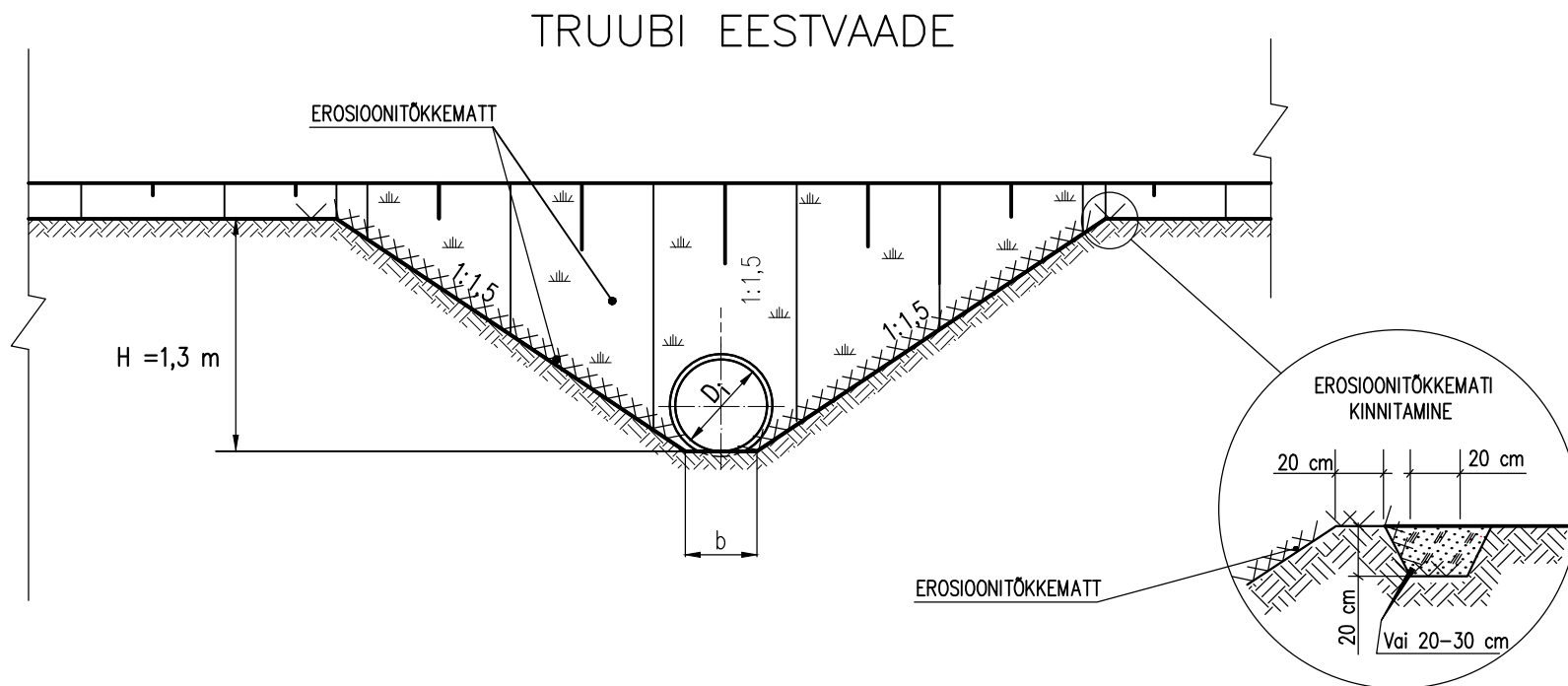


MÄRKUSED

1. SETTEBASSEIN PROJEKTEERITAKSE EROSIONIOHU KORRAL REOSTUSTUNDLIKUSSE VEEKOGUSSE SUUBUVALE VEEJUHTMELE VÄHEMALT 1 m SÜGAVUSE SÜVENDINA.
2. SETTEBASSEINI DIMENSIONEERIMISEL VÕIB SOOVITUSLIKULT VÕTTA ALUSEKS 0,02 mm LÄBIMÕÖDUGA PINNASEOSAKESE SETTIMISE $Q_{kev.maks.50\%}$ VOOLUHULGA TINGIMUSTES. SELLISE LÄBIMÕÖDUGA OSAKESE KORRAL VÕIB VOOLUKIIRUS SETTEBASSEINIS OLLA 1–1,5 cm/s.
3. SETTEBASSEINI PIKKUSE JA LAIUSE SUHE PEAB OLEMA 3:1 ... 5:1, VOOLU RISTLÕIGE BASSEINIS PEAB TAGAMA VOOLUKIIRUSE MAKSIMAALSE ARVUTUSLIKU VOOLUKIIRUSE KORRAL ALLA 0,2 m/s
4. HELJUMI SETTIMISE AEG PEAB OLEMA VÄIKSEM VOOLAMISAJAST BASSEINIS, ST BASSEINI ALGUSES PINNAL OLEV HELJUMIOSAKE PEAB OLEMA JÕUDNUD VAJUDA BASSEINI PÕHJA ENNE SELLE LÕPPU.
5. VOOLUSUUNAJA VAJADUS, KONSTRUKTSIOON JA TÖÖMAHUD TÄPSUSTATAKSE ÕURIMISANDMETE PÕHJAL.
6. AVAMAASTIKUL KASUTADA TÜÜP SB-0: MAAKASUTUSE PIIRANGUTE PUHUL SB-1; METSAMAAL KVARTALIVÕRGUSTIKU PUHUL SB-2



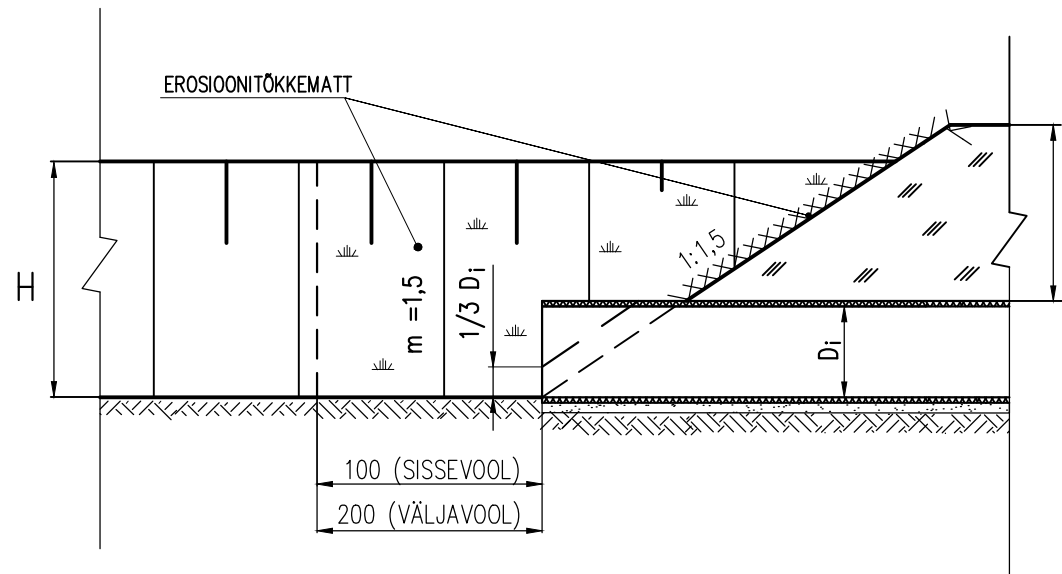
VÕIMALIKU VOOLUSUUNAJA NÄIDIS



MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLELTL, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
3. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m²
4. KRAAVI EHTUSANDMETE ERINEVUSE KORRAL JOONISEL ESITATUIST TÖÖDEMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS TÄPSUSTATAKSE.
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERAUTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTIILIGA NGS 2.
7. ARVUTUSLIKUST VEESEISUST ALLAPOOLE MATTE MITTE PAIGALDADA.
8. EROSIONITÖKKEMATI VÕIB ASENDADA HÜDROKÜLVIGA või LAUSMÄTASTUSEGA

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHITUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	
H	1,3 m
m	1,5
b	0,4 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

H_{KR} — kraavi keskmine sügavus

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS		
			D _i 30	D _i 40	D _i 50
1	HUUMUSMULD	m ³	2,2	2,2	2,2
2	EROSIOONITÕKKEMATT	m ²	44(53)*	44(53)*	44(53)*
3	MURUSEEME	kg	1,3	1,3	1,3
4	PUUVAIAD (5 tk/m ²)	tk	220	220	220
5	TÄHISPOSTID**	tk	2	2	2

* sulgudes maht koos ülekattega

$h_{min} \geq 0,6$ m

TÖÖMAHUD SISSE– JA VÄLJAVOOLU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS		
			D _i 30	D _i 40	D _i 50
1	NÕLVADE PLANEERIMINE KÄSITSI	m ²	50	50	50
2	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³	2,2	2,2	2,2
3	MURUSEEMNE KÜLV	m ²	44	44	44
4	EROSIOONITÕKKEMATI PAIGALDAMINE	m ²	53	53	53
5	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE **	tk	2	2	2

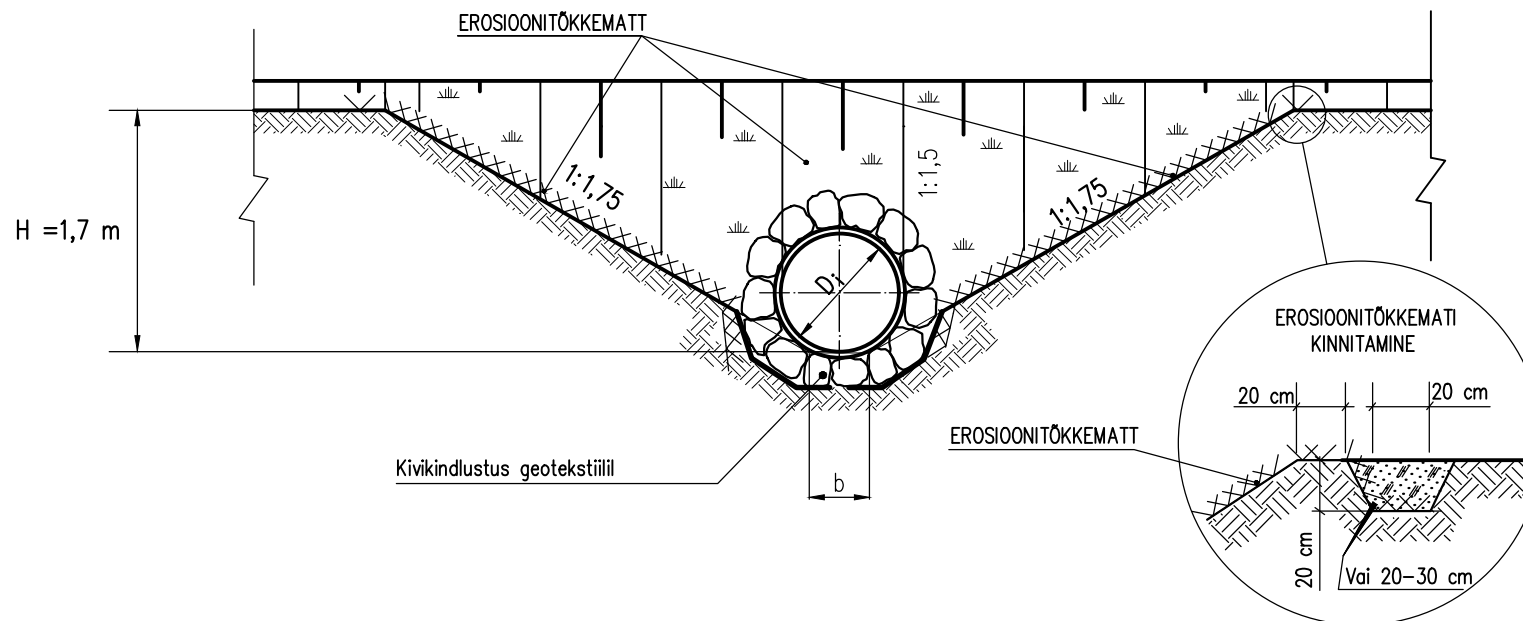
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm–tes.
2. ** – TÄHISPOSTID PAIGALDATAKSE VAJADUSEL ÜLDKASUTATAVATEL TEEDEL
3. – HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE VAJADUSEL VILJATULE ALUSPINNALE

3.1–2

OTSAKU MATTKINDLUSTUS (MAO) — D_i 30 cm, D_i 40 cm ja D_i 50 cm

TRUUBI EESTVAADE



MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATI ASEMELE VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST või HÜDROKÜLVI.
3. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIAIEDEGA SELLESILTE, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
4. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m.²
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTILIGA NGS 2
7. Ø 15–30 cm MAAKIVIDE NAPPUSE KORRAL VÕIB TRUUBI SISSEVOOLUOTSAKU KIVIKINDLUSTUSE ASENDADA GEOKÄRGKINDLUSTUSEGA (KÄRJE SILMA MÕÖDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64–100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÖDU JÄRGI

3.2–1

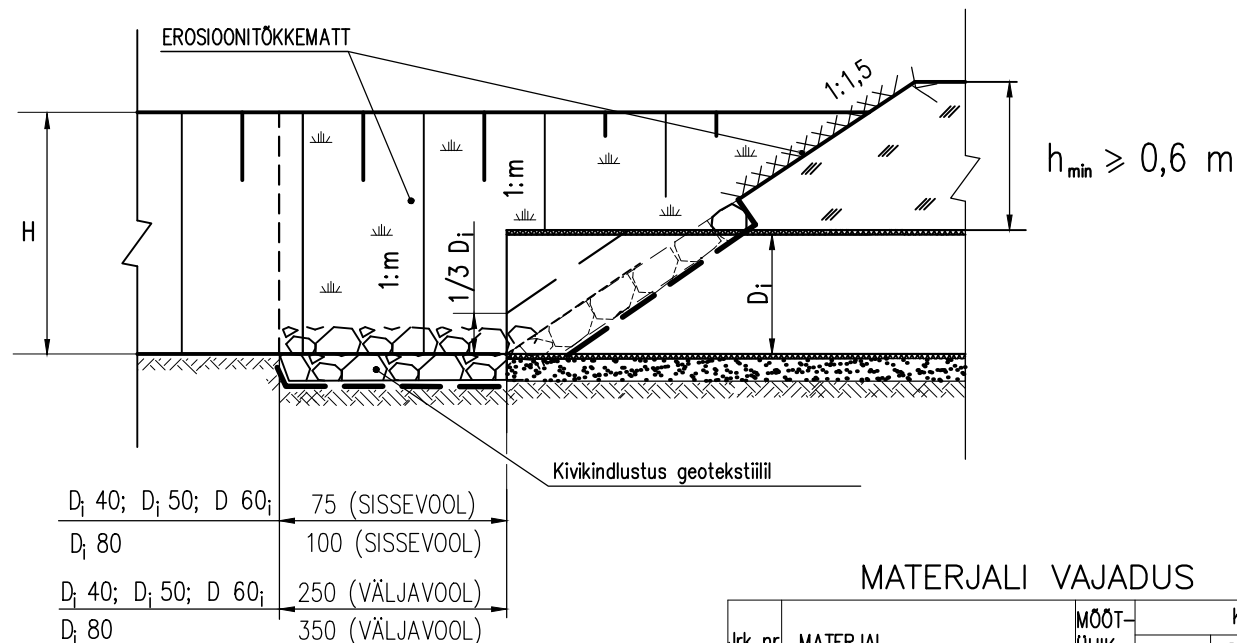
OTSAKU MATT- JA KIVIKINDLUSTUS (MAOK) – D_i 40 cm, D_i 50 cm, D_i 60 cm, D_i 80 cm

LÕIGE PIKI TORU TELGE

TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHTUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	
H	1,7 m
m	1,75
b	0,5 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

H — kraavi keskmine sügavus



TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 40	D _i 50	D _i 60	D _i 80
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m ³	2	2	2	2
2	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m ²	12	14	14	25
3	PLANEERIMINE KÄSITSI	m ²	68	68	68	68
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³	3,2	3,2	3,2	3,2
5	MURUSEEMNE KÜLVAMINE	m ²	64	63	63	62
6	EROSIOONITÕKKEMATI PAIGALDAMINE	m ²	77	76	76	75
7	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	4	4	4	4

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 40	D _i 50	D _i 60	D _i 80
1	KIVID Ø15–30 cm	m ³	2,7	2,7	2,7	4,6
2	GEOTEKSTIIL NGS 2	m ²	10(12)*	12(14)*	12(14)*	21(25)*
3	HUUMUSMULD	m ³	3,2	3,2	3,2	3,2
4	EROSIOONITÕKKEMATT	m ²	64(77)*	63(76)*	63(76)*	62(75)
5	MURUSEEME	KG	1,9	1,9	1,9	1,9
6	PUUVAIAD (5 tk/m ²)	tk	380	380	380	375
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

* sulgudes maht koos ülekattega

MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm–tes.

3.2–2

OTSAKU MATT– JA KIVIKINDLUSTUS (MAOK) – D_i 40 cm, D_i 50 cm, D_i 60 cm, D_i 80 cm