



Töö nr: IB 97-2/2017

Koostajad:
Tartu Ülikooli
Eesti Mereinstituut
Mäealuse 14, Tallinn 12618
Reg nr. 74001073

Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ
Tähe 106, 51013 Tartu
ibun@ibun.ee
Reg nr. 10696600
Tel 730 3735, fax 734 3285

Töö tellija:
Keskkonnaamet
Narva maantee 7a, Tallinn 15172
Üldtelefon: 6807438
Faks: 6807427
E-post: info@keskkonnaamet.ee

Harju maakond Harku vald Vahi küla
ja Saue vald Hüüru küla

EELUURINGU KOOSTAMINE LÕHELISTE KOELMUALADE JA ELUPAIKADE PARANDAMISEKS VÄÄNA JÕE ALAM- JA KESKJOOKSUL

Juhataja: Lauri Lokko
Koostaja: Raul Tihane
Uuringu teostamist toetas: Martin Kesler

TARTU, Jaanuar 2018

SISUKORD

SELETUSKIRI	3
1. Ihtüoloogilisi uuringuid. Vääne jõe Vahiküla ja Hüüru kärestiku kalastik	3
1.1. Kontrollpüükide metoodika.....	3
1.2. Tulemused	3
2. Koelmukohtade rajamine.....	5
2.1. Üldosa.....	5
Tabel 2. Vääne jõe koelmud	5
2.2. Kavandatud tööde tehniline kirjeldus.....	6
2.3. Üldised nõuded tööde teostamisele:.....	6
2.4. Nõuded kasutatavatele materjalidele.....	7
3. Tabel 3. Koelmute ehitustööde loend ja mahud.....	7
4. Tabel 4. Ehitustööde eeldatava maksumuse hinnang.....	8

JOONISED

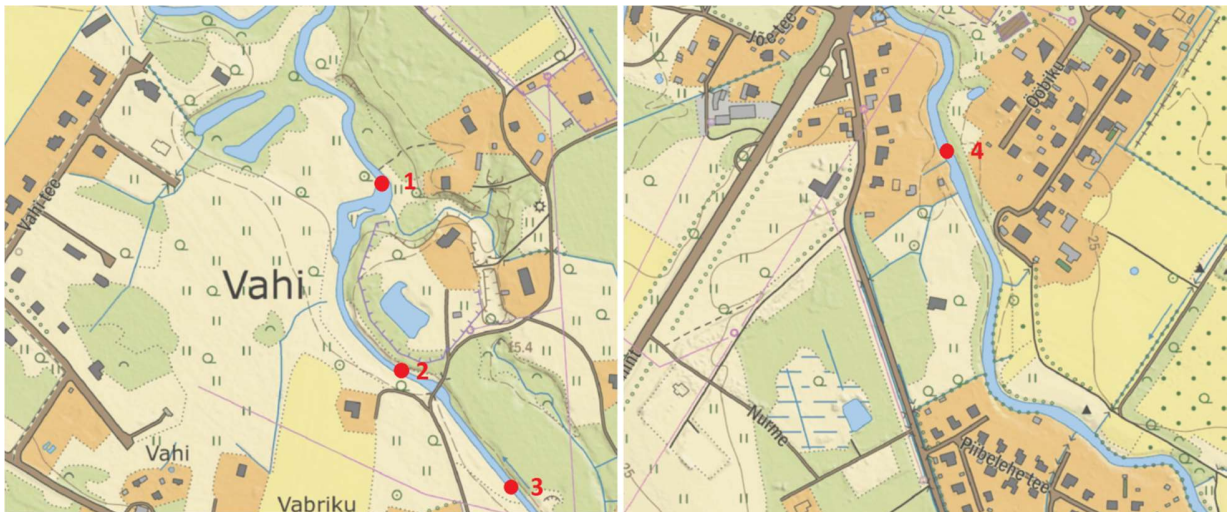
- Joonis 1. Asendiplaan 1 Vahiküla paekanjon (21,5-22,8 km suudmest). M1:1000
- Joonis 2. Koelmute tüüpplaan ja lõige. Vahiküla paekanjon (21,5-22,8 km suudmest).
- Joonis 3. Asendiplaan 2 (28-28,3 km suudmest). M1:1000
- Joonis 4. Koelmute pikiprofiil ja lõiked. (28-28,3 km suudmest).

SELETUSKIRI

1. Ihtüoloogilisi uuringuid. Vääne jõe Vahiküla ja Hüüru kärestiku kalastik

1.1. Kontrollpüükide meetodika

Kontrollpüüke viidi läbi vastavalt Eesti Akrediteerimiskeskuse poolt akrediteeritud "Lõhilaste noorjärkude liigilise koosseisu ja arvukuse määramine vooluveekogudes" meetodikale elektripüügiagregaadiga (eripüügiloa nr 27/2017 alusel). Kontrollpüüke tehti neljas jõelõigus (kaart 2) ajavahemikul 05. ja 13.09.2017. Kogutud andmete põhjal arvutati lõhe ja forelli noorkalade asustustihedusest, mis on esitatud isendites 100 m² suuruse jõeala kohta ning koostati ülevaade piirkonna kalastikust. Peale koelmute rajamist on samade püügipunktide seire abil võimalik hinnata, kas lõhe ja forelli taastootmine uuritud piirkonnas on muutunud.



Kaart 1. Kardil on esitatud projekti käigus läbi viidud kontrollpüügipunktid Vahi (vasakul) ja Hüüru (paremal) piirkondades.

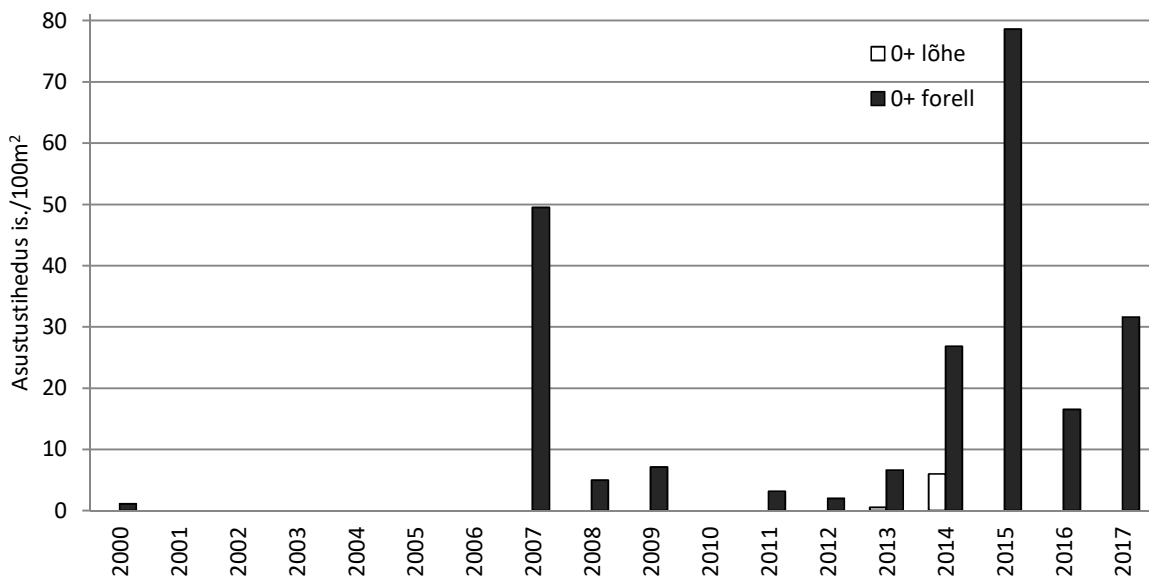
1.2. Tulemused

Töö eesmärgiks on anda ülevaade Vääne jõe Vahiküla ja Hüüru piirkonna kalastikust ning hinnata lõhe ja forelli noorkalade asustustihedus enne koelmute rajamist. Mõlemas jõelõigus domineerib jõe sängis aluskivimina monoliitne paekivi ning vaid üksikutes kohtades esineb suuremaid kive. Seetõttu on lõhilastele kudemiseks sobivaid kruusaseid kohti on väga vähe. Näiteks Vahi kärestiku alumises otsas asuvas TÜ EMI püsiseirepunktis (joonis 2) on lõhe ja forelli noorkalade arvukus

Jaauar, 2018

olnud väga madal. Nendes Väana jõe piirkondades käib peamiselt kudemas forell ning lõhe noorkalu esineb vaid üksikuid (tabel 1). Tõenäoliselt on kudealade puudumine lõhele suuremaks probleemiks kui forellile, sest suguküpsed lõhed on forellist oluliselt suuremad ja vajavad kudemiseks ka suuremate mõõtmetega kudepaiku.

Väana jõe alam- ja keskjooksu tavapärasel kärestikel (kudepaikadest neis lõikudes puudust ei ole) on soodsatel aastatel samasuvisel lõhe noorkalade (0+) oodatav asustustihedus kuni 40 isendit 100 m² kohta ja forelli 0+ noorkaladel vähemalt 80 isendit 100 m². Väana jõgi on oma väiksuse tõttu forellile oluliselt sobilikum kui lõhele. Kuivematel aastatel võib lõhe kudumine Väana jões täielikult ebaõnnestuda ning noorkalade asustustihedus võib olla null. Läbiviidud katsepüükide käigus ei saadud piirkonnast ühtegi lõhe noorkala. Forelli 0+ noorkalade arvukus oli nii Vahiküla kui ka Hüüru kärestikel mõnevõrra ootamatult kõrge (tabel 2), kuigi see jäi potentsiaalsest (80 is./100 m²) arvukusest selgelt madalamaks.



Joonis 2. Samasuvisel (0+) lõhe ja forelli asustustihedused Vahiküla kärestiku alumises otsas asuvas TÕ EMI püsiseirepunktis.

Tabel 1. Ülevaade 2017 a Väana jõe Vahiküla ja Hüüru piirkonnas tehtud kohtrollpüükide tulemustest. Teiste tabatud liikide puhul on esitatud suhteline arvukus (+++ arvukas; ++ tavaline, + vähearvukas).

EELUURINGU KOOSTAMINE LÕHELISTE KOELMUALADE JA ELUPAIKADE PARANDAMISEKS VÄÄNA JÕE
ALAM- JA KESKJOOKSUL

Püügipunkt	N	Lõhe (is./100m ²)		Forell (is./100m ²)		Teised liigid
		0+	vanemad isendid	0+	vanemad isendid	
1	N 59° 22' 47,4"	0	0	31,6	1,2	Võldas +++, trulling ++, lepamaim +, luukarits +, jõesilm+
	E 24° 27' 57,6"					
2	N 59° 22' 41,8"	0	0	54,2	3,2	Trulling ++
	E 24° 28' 1,6"					
3	N 59° 22' 36,9"	0	0	2,4	0,8	Lepamaim +
	E 24° 28' 11,1"					
4	N 59° 22' 39,1"	0	0	33	6,3	Lepamaim ++, särg ++, trulling +
	24° 32' 28,2"					

2. Koelmukohtade rajamine

2.1. Üldosa

Vääna jõe le on kavandatud käesoleva tööga kokku 9 koelmukohta, jõe lõigus 21,5-22,8 km suudmest 4 tk ja lõigus 28-28,3 km suudmest 5 tk. Kõikide rajatavate koelmukohtades paikneb jõepõhjas paepinnas.

Koelmukohtade paiknemine on toodud joonistel AS1 „Asendiplaan 1“ ja AS2 „Asendiplaan 2“ ning seotud katastriüksused ja koelmu mõõtmed tabelis 1.

Tabel 2. Vääna jõe koelmud

Koelmu nr	Seotud katastriüksused		Koelmu	
	paiknemine	juurdepääs	pindala (m ²)	sügavus (m)
(21,5-22,8 km suudmest)				
12	1/2 EHAK kood: 8848	Puukooli tee 7	10.5	0.8
13	1/2 Puukooli tee 7 (19801:011:0265)	(19801:011:0265) ja Sirvi (19801:011:0880)	10.5	0.8
14	1/2 Keila metskond 224 (19801:011:1161)	Metsapõllu (19801:001:2824)	10.5	0.8
15	1/2 Metsapõllu (19801:001:2824)		10.5	0.8
(28-28,3 km suudmest)				
16	1/2 Pääsukese tn 7 (72701:001:1410) 1/2 Veski tee 9 (72701:002:0970)	Pääsukese tn 7 (72701:001:1410), Ööbiku tn 9 (72701:001:0520) ja Kiviaia tn 19 (72701:001:0680)	10.5	0.8
17	1/2 Ööbiku tn 9 (72701:001:0520) 1/2 Veski tee 11 (72701:001:2047)	Ööbiku tn 9 (72701:001:0520) ja Kiviaia tn 19 (72701:001:0680)	10.5	0.8

Jaanuar, 2018

18	1/2 Kiviaia tn 19 (72701:001:0680) 1/2 Veski tee 11a (72701:001:2048)	Kiviaia tn 19 (72701:001:0680)	10.5	0.8
19	1/2 Jõekivi (72701:001:1165) 1/2 Veski tee 11c (72701:002:1731)	Kiviaia tn 19 (72701:001:0680) ja Jõekivi (72701:001:1165)	10.5	0.8
20	1/2 Jõekivi (72701:001:1165) 1/2 Veski tee 11d (72701:002:1732)		10.5	0.8

Tabelis 2 toodud koelmukohtade rajamisega seotud katastriüksuste omanikega tuleb eelnevad kooskõlastada planeeritavad ehitustegevused.

2.2. Kavandatud tööde tehniline kirjeldus

Vääna jõgi on 6 kuni 10 m lai, mis võimaldab tööde teostamist jõe kaldalt. Koelmukohtade süvendite rajamiseks tuleb kasutada tehnikat, mille noole pikkus võimaldab hüdrovasara töötamist kuni 6 m kaugusel kaldast. Koelmukohtadele on võimalik juurde pääseda piki jõe kallast liigeldes (juurdepääsuteed on näidatud joonistel AS1 ja AS2).

Süvendi rajamiseks paepinnasesse tuleb kasutada hüdrovasarat, mis võimaldab töötamist vee all. Koelmukohast väljalõhutud materjal tuleb paigaldada jõe põhja selliselt, et ei tekiks jões paisutust (st materjali ei tohi paigaldada ühte hunnikusse, vaid tuleb asetada jõe põhja hajusalt). Koelmukoha ette, ülesvoolu, paigaldada maakivi ($\emptyset > 1,0$ m) ja väljakaevatud suuremad paekivitükid, mis rahustaksid veevoolu koelmukohas. Paigaldatav maakivi tuleb toetada paekivitükkidega või vajadusel paigaldada süvendisse.

Koelmukoha mõõtmed on 3,5x3,0 m ja sügavus 0,8 m.

Rajatud süvendid tuleb täita kruusaga kuni olemasoleva jõe põhjani. Koelmukohta kruusa paigaldamisel arvestada 5...10 % materjali kaoga, mille veevool võib ära uhtuda.

2.3. Üldised nõuded tööde teostamisele:

- ehitustööd tuleb teha (suvise) madalvee ajal;
- ehitustööde periood ei tohi kokku langeda lõheliste kudeperioodiga (15. septembrist 15. novembrini);
- ehitustööde käigus säilitada võimalikult palju ja võimalikult vähe kahjustada kalda taimestikku;

- ohtlike ainete sattumise vältimiseks veekogusse on tehnika kütusega tankimine jões keelatud. Tankimine peab toimuma veepiirist vähemalt 10 m kaugusel;
- kõik tekkinud jäätmed tuleb peale tööobjekti lõpetamist ära viia, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud;
- ehitustööde aegne objekti tähistamine, jõesängis olevast ohust „Ohtlik süvend“.

2.4. Nõuded kasutatavatele materjalidele

Koelmukohta paigaldatava kruusa terastikuline koostis peab olema järgnev:

64 - 190 mm - 10 % ($\pm 3\%$)

32 - 64 mm - 35 % ($\pm 5\%$)

16 - 32 mm - 25 % ($\pm 5\%$)

8 - 16 mm - 20 % ($\pm 5\%$)

4 - 8 mm - 10 % ($\pm 3\%$)

3. Tabel 3. Koelmute ehitustööde loend ja mahud

Jrk. nr.	Töö kirjeldus	Mõõtühik	Maht
1 ÜLDISED			
1.1	Load, kindlustused	summa	1.0
1.2	Infotahvlid	summa	1.0
1.3	Tööpiirkonna korrashoid	summa	1.0
1.4	Tööohutus	summa	1.0
1.5	Keskkonnanõuded	summa	1.0

Jaauuar, 2018

EELUURINGU KOOSTAMINE LÕHELISTE KOELMUALADE JA ELUPAIKADE PARANDAMISEKS VÄÄNA JÕE
ALAM- JA KESKJOOKSUL

1.6	Tööde mõõdistamine ja märkimistööd	summa	1.0
2 KOELMUTE RAJAMINE			
2.1	Tehnika transportimine objektile	töö	1
2.2	Veealuse hüdrovasaraga koelmukoha süvendi rajamine paepinnasesse koos lõhutud materjali väljakaevamine ja paigaldamine jõe põhja	m ³	76
2.3	Maakivide paigaldamine koelmu ette (maakivi Ø1.0 m) ja toestamine paekivi tükkidega	tk	9
2.4	Kruusa vedu objektile (veo kaugus 45 km) ja paigaldamine koelmukoha süvendisse	m ³	79
3 MAASTIKUKUJUNDUS			
3.1	Ehitustööde käigus rikitud kaldapealse taastamine. Muru kasvualuse rajamine ja muru külvamine	töö	1

4. Tabel 4. Ehitustööde eeldatava maksumuse hinnang

POS	Töö kirjeldus	Möötühik	Maht	Ühiku maksumus (eur)	Üldmaksumus (eur)	Käibemaks 20 %	Kokku
1	ÜLDISED						
1.1	Load, kindlustused	summa	1.0	300	300	60	360
1.2	Infotahvlid	summa	1.0	500	500	100	600
1.3	Tööpiirkonna korrashoid	summa	1.0	500	500	100	600
1.4	Tööohutus	summa	1.0	800	800	160	960
1.5	Keskkonnanõuded	summa	1.0	600	600	120	720
1.6	Tööde mõõdistamine ja märkimistööd	summa	1.0	500	500	100	600
Kokku pos 1					3200	640	3840

Jaanuar, 2018

EELUURINGU KOOSTAMINE LÕHELISTE KOELMUALADE JA ELUPAIKADE PARANDAMISEKS VÄÄNA JÕE
ALAM- JA KESKJOOKSUL

2	KOELMUTE RAJAMINE						
2.1	Tehnika transportimine objektile	töö	1	300	300	60	360
2.2	Veealuse hüdrovasaraga koelmukoha süvendi rajamine paepinnasesse koos lõhutud materjali väljakaevamine ja paigaldamine jõe põhja	m ³	76	150	11340	2268	13608
2.3	Maakivide paigaldamine koelmu ette (maakivi Ø1.0 m) ja toestamine paekivi tükkidega	tk	9	200	1800	360	2160
2.4	Kruusa* vedu objektile (veo kaugus 45 km) ja paigaldamine koelmukoha süvendisse	t	127	11	1397	279	1677
Kokku pos 2					14837	2967	17805
3	MAASTIKUKUJUNDUS						
3.1	Ehitustööde käigus rikutud kaldapealse taastamine. Muru kasvualuse rajamine ja muru külvamine	töö	1	1200	1200	240	1440
Kokku pos 3					1200	240	1440
4	KOKKU POS 1, 2 JA 3				19237	3847	23085
5	PROJEKTEERIMISTÖÖD 5% POS 4 SUMMAST				962	192	1154
6	OMANIKUJÄRELVALVE 3% POS 4 SUMMAST				577	115	693
7	KOKKU POS 4, 5 JA 6				20776	4155	24931