

Eksperthinnang Ahja jõe setete kuhjumise kohta Kiidjärve veski ja maanteeasilla piirkonnas

Käesolev eksperthinnang on koostatud Keskkonnaameti tellimusel ja töö koostamise aluseks on võetud vastav lähteülesanne milles on ettenähtud:

Töö koostamisel tuleb:

1. Analüüsida setete kuhjumise põhjuseid ja anda hinnang, millist mõju (olemus ja olulisus) avaldavad peale Kiidjärve paisu avamist Ahja jões kogunevad/kuhjunud setted.
2. Anda hinnang, kas setete kuhjumisel piirkonnas on tuvastatav Saesaare paisu paisutuse mõju.
3. Pakkuda välja lahendused (sealhulgas võimalikud insener-tehnilised lahendused), kuidas vajadusel kogunenud sette kuhjumise küsimust lahendada ning anda edaspidiseks meetmekava, kuidas edasi toimida.

Uurimistööd

Uurimistööd (vajalike lähteandmete kogumine ja geodeetilised mõõdistused) viidi läbi mahu, mis tagab Ahja jõe setete mahu hindamise usaldusväärsuse, uuriti Ahja jõge Jõe kinnistust 87202:002:0007 kuni Jõekääru kinnistuni 87202:002:0958.

Uurimistööde käigus mõõdistati jõe ristprofiilid (25tk) GPS-seadmega Trimble R4 GNSS, sealhulgas mõõdistati:

- jõe põhja kõrgused,
- sette paksused jões,
- maapinna kõrgused,
- muud geodeetilist mõõdistamist ja oja seisundi parandamise koostamisel vajaminevad elemendid.

Kameraalsete tööde käigus joonestati ristprofiilid ja määrati sette ja vee ristlõikepindalad. Plaanilt mõõdeti profiilide keskmised vahekaugused ning selle järgi arvutati setete mahud.

Profiilide koostamisel kasutati täiendavalt järgmisi plaane:

- Ehitusjärgne mõõdistus „Kalade rändetee avamine Kiidjärve vesiveski paisu juures, Vastse-Kuuste vald, Kiidjärve küla“ Töö nr PP 14/35G, Piiber Projekt 2015
- Asendiplaan „Ahja jõe kaldakindlustis“ Töö nr PP16/4PP, Piiber Projekt 2016

Ehitusjärgne mõõdistuse kasutamine täpsemateks arvutusteks ei osutunud piisavaks täpsete mahtude väljaselgitamiseks, kuna oli liiga vähe mõõdistuspunkte jõesängis, kuid seda sai kasutada tugimaterjalina eksperthinnangu koostamiseks.

Tabel 1. Kiidjärve setete mahuarvutus

Ristprofiili nr	Sette ristlõikepind (m²)	Profiilide vahekaugus (m)	Sette maht (m³)	Vee ristlõikepind (m²)
1	2,03	23,6	58,8	19,6
2	2,95	35,2	217,8	14,7
3	9,44	32,1	665,0	63,8
4	31,99	34,6	823,3	43,0
5	15,67	19,8	312,8	10,4
6	16,01	21,8	388,6	8,8
7	19,64	21,9	516,8	8,8
8	27,56	30,3	705,4	10,0
9	19,08	24,1	953,0	8,0
10	60,01	21,9	1242,5	10,1
11	53,46	30,1	932,8	9,9
12	8,52	25,7	171,7	8,7
13	4,87	24,7	99,5	7,8
14	3,20	25,9	94,0	8,6
15	4,06	21,3	86,1	7,7
16	4,02	31,3	113,6	8,0
17	3,24	27,0	88,8	8,0
18	3,34	24,9	67,2	8,3
19	2,06	19,5	45,9	8,0
20	2,66	31,0	79,1	7,6
21	2,44	26,2	61,0	7,0
22	2,22	18,6	34,0	8,5
23	1,45	11,6	18,0	8,0
24	1,66	26,7	43,6	7,7
25	1,61			11,3
Looduslik säng		KOKKU:	7819,4	
Eemaldamist vajav sete			5825,3	
Mitte eemaldatav sete			1994,1	

Olukorra hinnang

Jões asuvad setted koosnevad valdavalt liivadest. Profiilis 23 ... 25 on jõepõhi kruusane ja jõesäng on looduslik ning setteid kogunenud vähe st 5 ... 10 cm.



Foto 1 üleminek looduslikus sängist tehislikuks profiili 22 ja 23 vahel

Profiilide 16 ... 22 on jõesäng kaevatud sirgeks vasakkalda arvelt ja tundub, et ajalooline säng asub parempoolses kaldas kuna seal asub paksem settekiht.

Profiilis 14 ... 16 on jõe paremkaldal tekkinud pörkesüvik ja nõlv on varisenud, settimisala on vasakkalda alal.

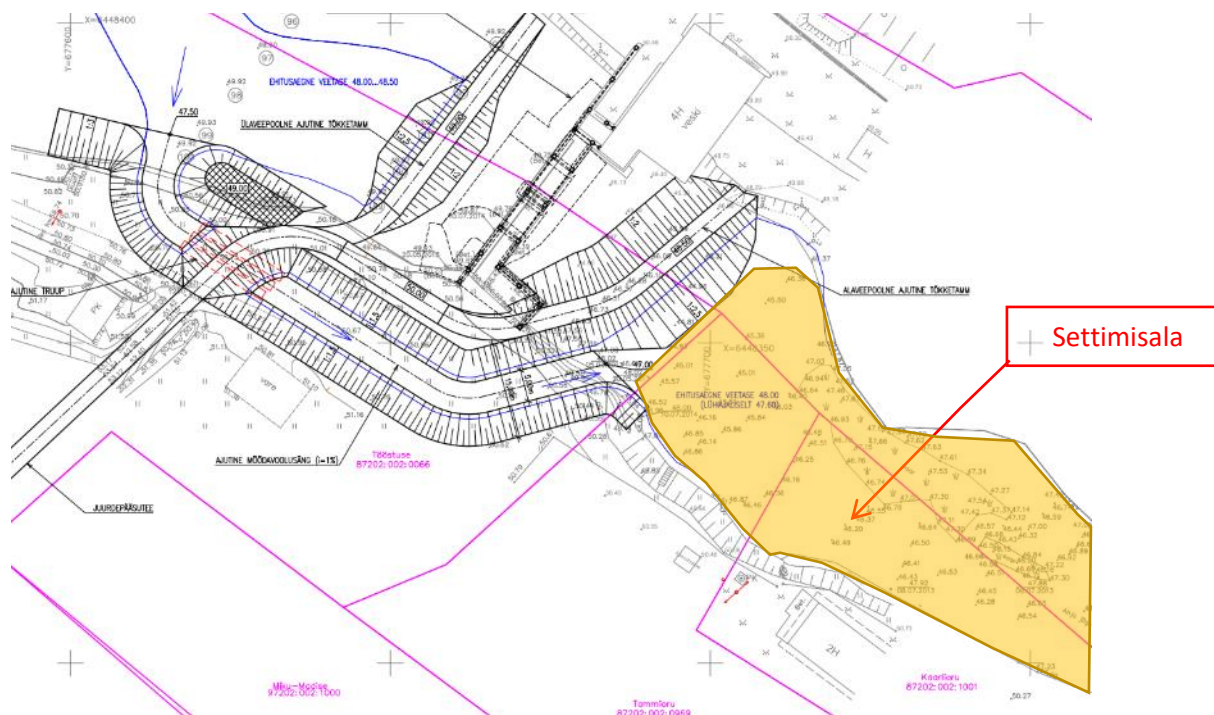


Foto 2 Jõe paremkalda deformatsioon profiili nr 14 juures



Foto 3 sama profiil vasaku kalda settimisala

Profiilide 4 ... 11 on toimunud hulgaline settimine ning veekihi paksus on jäänud väga õhukeseks. Üheks põhjuseks võib pidada ehitustöödest tekkinud setted.



Joonis 1 Väljavõtte Töö nr PP14/24T. Kalade rändetee avamine Kiidjärve vesiveski paisu juures. Tööprojekt. Objekti asukoht: Kiidjärve küla Vastse-Kuuste vald Põlvamaa. Piiber Projekt OÜ, 2015.

Teiseks põhjuseks võib pidada allalastud paisjärve uue voolusäangi kujunemine, selline protsess toimub tavaliselt 2-3 aasta jooksul sõltuvalt veejuhtme vooluhulkadest.

Profiilis 4 ... 5 on settimine toimunud maantesillast väljavoolu suunas, moodustunud nn setekeer sillast väljavoolule.

Profiilis 2 ... 3 pole jõesang muutunud ning setteid vähem ja profiilis 3 on voolusüvik säilinud. Selle säilimisele aitab kaasa suurveega tekkiv voolukeeris.



Foto 61, 62. „Kruvikujulise“ turbulentse liikumisega Hatiku oja väljavoolu ala Ahja jõel 2009. a. kevadise suurvee ajal (vasakpoolne foto) ja 2010. a. sügisese madalvee ajal (parempoolne foto), kus ➡ Ahja jõe voolusuund

Joonis 2 Väljavõtte Iti-Kärt Kiivit magistritööst „Paisudest tingitud konfliktseid situatsioone Ahja jõel“ Tallinn 2013

Ekspertarvamuse lisad:

- Lisa 1. Ahja jõe plaan Kiidjärve profiilis
- Lisa 2. Ahja jõe ristprofiilid

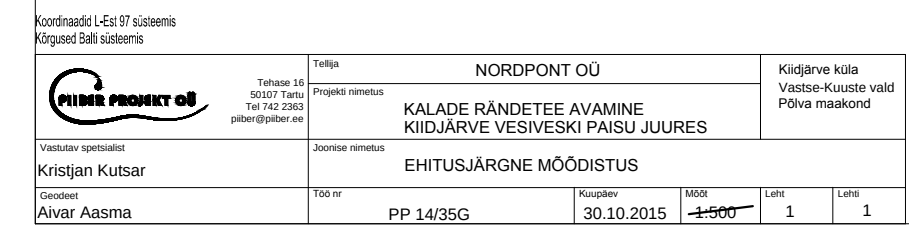
Kokkuvõtteks

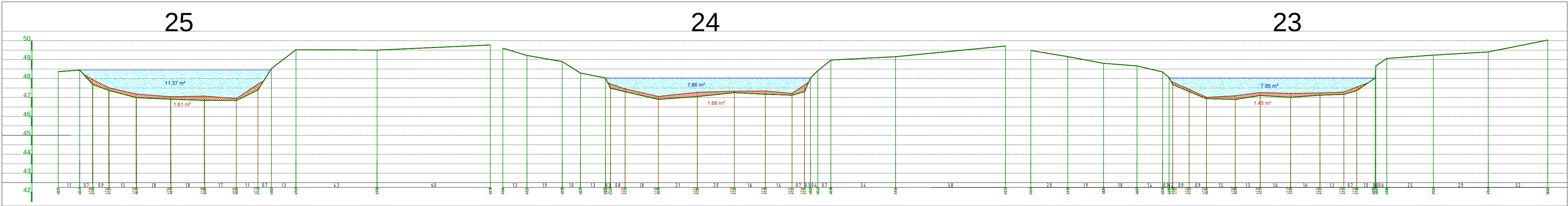
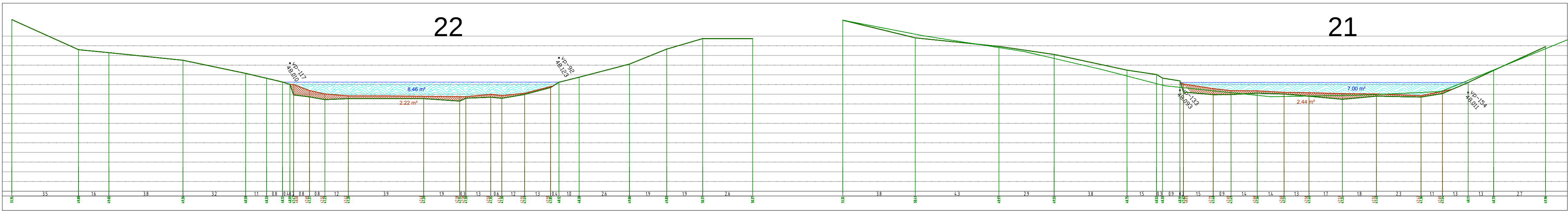
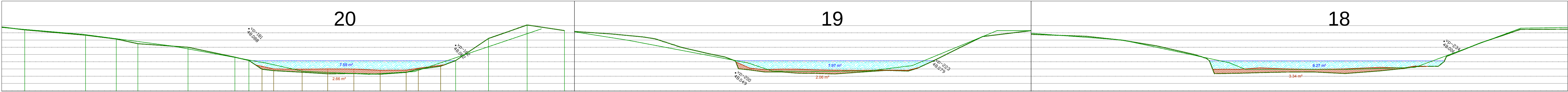
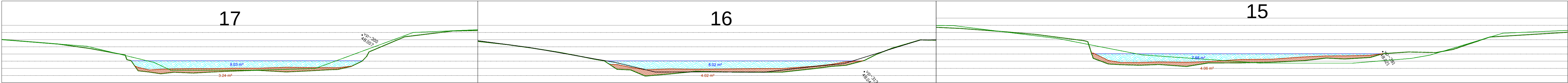
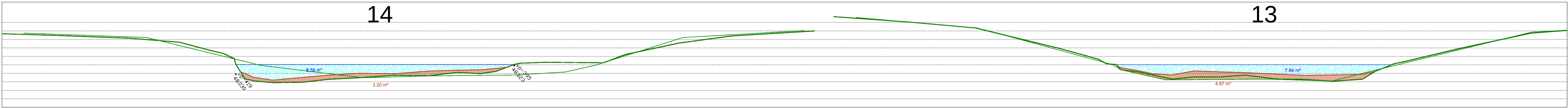
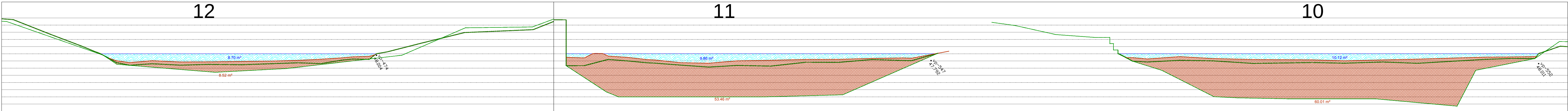
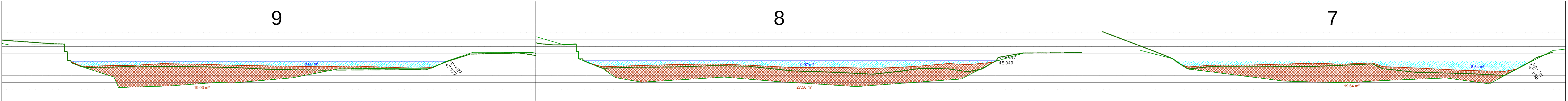
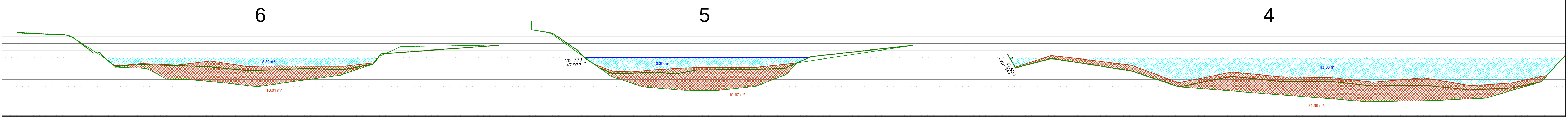
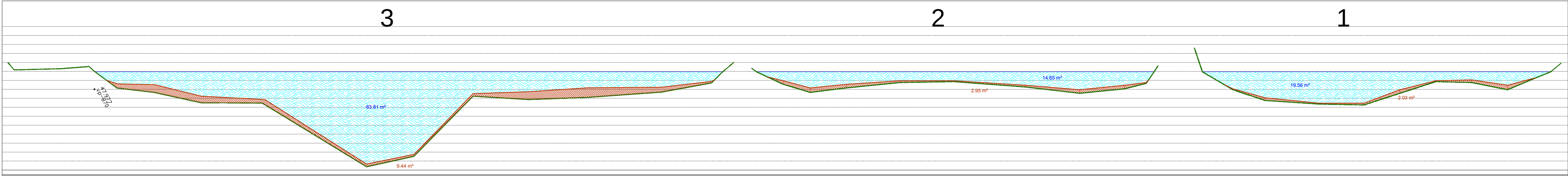
1. Setete kuhjumise põhjuseks võib lugeda Kiidjärve paisu allalaskmise tulemusel jõe uue voolusäangi kujunemine endise Kiidjärve paisjärve piires. Välistatud pole ka ehitustööde käigus alla kandunud setted (ekskavaatoriga kaevamine voolava veerežiimis).
2. Saesaare paisu paisutus ei mõjuta settimist profiilide 4 ... 25 vahelisele lõigule. Saesaare pais võib mõjutada settimist profiilide 2 ... 4 vahelisel alal asuvasse nn tiiki. Käesoleval ajal ei ole sellele lõigule setteid kogunenud. See võib olla tingitud ka sellest, et enamik setetest on ladestunud profiilide 4 ... 22 vahelisele alale. Samas võib see olla aja küsimus kuna setted sinna jõuavad.
3. Lahendusena võiks välja pakkuda jõelõigu profiilist 12 ... 22 setteid mitte eemaldada ja tekitada suurte kividega voolukitsendusi või säangi keskele nn saarekesi. Kitsenduste taha kujuneksid süvikud kus oleks kaladel võimalik peituda. Käesoleval ajal on jõesängis veekiht liialt õhuke, kalad saaksid rahulikult liikuda. Jõe veekihi rislõikepindala peaks jääma 8 ... 11 m² vahele kuid veepeegli laius peaks vähenema 12 ... 14 m.
4. Jõelõigul profiilide 4 ... 11 tuleks sete eemaldada ja pumbata kaldaalale. Soovituslikult võiks moodustada kas saarekesi või laiendada kaldaala, et veepeegli laius väheneks. Kindlasti tuleb sette

paigutusalad piirata suurte kivide ja geotekstiiliga. Kitsendus tuleks tekitada vasaku kaldaala arvelt, sest paremkallas on kindlustatud kivikorvidega.

5. Kui jõelõik profiilide 5 ... 22 on ümberkujunenud siis võib eeldada, et edaspidiselt setted satuvad maanteevilla alusesse tiiki mida saaks ujuvvahendiga tühjendada. Viimane kehtib jämedama fraktsiooniga (liiv) setete kohta, peenemad setted uhatakse suurveega allavoolu.

Koostas
Priit Alekand
hüdrotehnikainsener
Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS





AHJA JÕE
RISTPROFIILID