

Ahja jõe setete uuring Kiidjärve profiilis 2021 aastal.

EKSPERTARVAMUS

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

Töö koostamisel lähtuti järgmistest eesmärkidest:

1. Võrrelda setete kuhjumise dünaamikat võrreldes 2018 aastaga ja anda hinnang, millist mõju (olemus ja olulisus) avaldavad Ahja jões kogunevad/kuhjunud setted.
2. Anda hinnang, kui kaugele on setete kuhjumisel piirkonnas tuvastatav Saesaare paisu paisutuse mõju.
3. Pakkuda välja täiendavad lahendused (sealhulgas võimalikud insener-tehnilised lahendused), kuidas vajadusel kogunenud sette kuhjumise küsimust lahendada ning pakkuda edaspidiseks meetmekava, kuidas edasi toimida.

Uurimistööd

Uurimistööd (vajalike lähteandmete kogumine ja geodeetilised mõõdistused) viidi läbi mahus, mis tagab Ahja jõe setete mahu muutuste hindamise usaldusväärsuse, uuriti Ahja jõge Jõe kinnistust 87202:002:0007 kuni Sauna kinnistuni 87202:002:0991.

Uurimistööde käigus mõõdistati jõe ristprofiilid (19 tk) GPS-seadmega Trimble R4 GNSS, sealhulgas mõõdistati:

- jõe põhja kõrgused,
- sette paksused jões,
- maapinna kõrgused,

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
- Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS "Ekspert hinnang Ahja jõe setete kuhjumise kohta Kiidjärve veski ja maantee silla piirkonnas" 2018

Tabel 1. Sette mahu arvutus ja muutus ajas

	2015 - 17.05.2018				17.05.2018 - 17.11.2021				
Rist- profiili nr	Sette rist- lõikepind (m²)	Profiilide vahe- kaugus (m)	Sette maht (m³)	Vee rist- lõikepind (m²)	Sette rist- lõikepind (m²)	Sette maht (m³)	Vee rist- lõikepind (m²)	Sette mahu muutus (m3)	Vee ristlõike- pinna muutus (m²)
-3		47,0			7,50	390,1	24,18		
-2		48,4			9,10	347,0	20,18		
-1		23,8			5,24	139,7	18,68		
0		39,1			6,50	334,1	18,77		
1	2,03	23,6	58,8	19,60	10,59	163,8	12,17	105,02	-7,43
2	2,95	35,2	217,8	14,70	3,29	1077,0	17,63	859,24	2,93
3	9,44	32,1	665,0	63,80	57,99	1764,9	15,26	1099,91	-48,54
4	31,99	34,6	823,3	43,00	51,97	1198,0	24,85	374,69	-18,15
5	15,67	19,8	312,8	10,40	17,38	329,4	8,68	16,59	-1,72
6	16,01	21,8	388,6	8,80	15,98	378,8	8,87	-9,81	0,07
7	19,64	21,9	516,8	8,80	18,77	501,0	9,69	-15,88	0,89
8	27,56	30,3	705,4	10,00	26,98	669,7	10,56	-35,70	0,56
9	19,08	24,1	953,0	8,00	17,30	934,5	10,07	-18,56	2,07
10	60,01	21,9	1242,5	10,10	60,25	1253,9	9,90	11,39	-0,20
11	53,46	30,1	932,8	9,90	54,26	898,8	9,06	-34,01	-0,84
12	8,52	25,7	171,7	8,70	5,46	70,0	11,76	-101,70	3,06
13	4,87	24,7	99,5	7,80					
14	3,20	25,9	94,0	8,60					
15	4,06	21,3	86,1	7,70					
16	4,02	31,3	113,6	8,00					
17	3,24	27,0	88,8	8,00	2,07	27,9	9,20	-60,89	1,20
18	3,34	24,9	67,2	8,30					
19	2,06	19,5	45,9	8,00					
20	2,66	31,0	79,1	7,60					
21	2,44	26,2	61,0	7,00	1,79	23,4	9,46	-37,60	2,46
22	2,22	18,6	34,0	8,50					
23	1,45	11,6	18,0	8,00					
24	1,66	26,7	43,6	7,70					
25	1,61			7,65	1,16	0,0	8,09	0,00	0,44
Looduslik säng		KOKKU:	7819,4	10502,1			KOKKU	2152,7	
Eemaldamist vajav sete			4119,2	4067,3					

Olukorra hinnang

Ajaloolisi ortofotosid võrreldes paistab, et Kiidjärve veskipaisust tekitatud paisutuse mõju võis ulatuda ca 2,0 km kaugusele.



Foto 1 Maa-ameti ortofoto, lennu aeg 2011 a.

Peale paisu lammutamist kujundab jõgi oma sāngi ja kannab setteid allavoolu senikaua kui voolusāng muutub kitsamaks. Kitsama sāngi puhul hakkab kevadine suurvesi kallastest vāljuma ning setteid kaldale heitma. Profiilides 6 – 25 on toimunud jõesāngi muutumine, valdavalt on setteid āra kantud ja vaba vee pindala on suurenenud. Ainult vana paisu alla (profiilid 10 ja 11) on natukene setteid juurde tulnud. Olukord muutub profiilist 5 hakkab tekkima juurdekanne eriti palju on setteid kogunenud profiilides 3 ja 4. Liivaseid setteid on kandunud kuni profiilini – 1. Edaspidi on setted juba mudased, ilmselt on juba Saesaare paisutuse mõjust. Kokkuvõtvalt võib mārghata setete nihkumist allavoolu ja arvata võib, et profiilist – 2 või – 3 kaugemale liivased setted ei kandu.

Üldiselt võib mārghata setete mahu vāhenemist ajas. Kui vaadata tabelit 1 siis on setete maht mārghatavalt vāhenenud. Paisu lammutamisest 2015 a suvest kuni 05.2018 (ca 3,0 aastat) oli tekkinud setete maht ca 7800 m³, ja vāhemikus 05.2018 kuni 11.2021 (3,6 aastat) on juurdekanne 2150 m³.

Ekspertarvamuse lisad:

- Lisa 1. Ahja jõe plaan Kiidjärve profiilis 2021
- Lisa 2. Ahja jõe ristprofiilid 2021

Kokkuvõtteks

1. Setete kuhjumise põhjuseks võib lugeda Kiidjärve paisu allalaskmise tulemusel jõe uue voolusängi kujunemine endise Kiidjärve paisjärve piires.
2. Saesaare paisu paisutus ei mõjuta settimist profiilide 5 ... 25 vahelisele lõigule. Saesaare pais võib mõjutada settimist profiilide – 2 ... 4 vahelisel alal asuvasse nn tiiki. Käesoleval ajal on tiik liivasettega täitunud ja setted on kandunud kuni profiilini 0.
3. Lahendusena võiks välja pakkuda jõelõigu profiilist 5 ... 22 setteid mitte eemaldada ja tekitada suurte kividega voolukitsendusi. Kitsenduste taha kujuneksid süvikud kus oleks kaladel võimalik peituda. Käesoleval ajal on jõesängis veekiht liialt õhuke, et kalad saaksid rahulikult liikuda. Hinnanguline maksumus 36 000 €.
4. Kui jõelõik profiilide 5 ... 22 on ümberkujunenud siis võib eeldada, et edaspidiselt selle lõigu setted satuvad maantesilla alusesse tiiki. Selle probleemi saaks lahendada mitmel viisil.
 - Tiik maantesillast kuni profiilini 3 tühjendatakse ujuvvahendiga 1 kord ja edaspidi alandatakse Saesaare paisutust kevadise suurvee ajaks ca 0,8 m võrra, siis tekib veepinna astring, kiirvool ja turbulents ning tiik tühjeneb. Kui arvestada AS Generaator esitatud tähelepanekud seonduvalt uuringuga “Ahja jõe setete uuring Kiidjärve profiilis 2021 aastal” siis võiks vähendada paisutuse alandamist 0,5 m-le. Selle tulemusel väheneks küll setete ärakande kiirus tiigist. Kuid seda varianti tasuks proovida 3 aasta vältel ning seejärel teha uued mõõtmised, mille tulemusel saaks otsustada kas selline meetod toimib. Hinnanguline maksumus 18 000 €.



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 1 Väljavõte Iti-Kärt Kiivit magistritööst „Paisudest tingitud konfliktid Ahja jõel“ Tallinn 2013

- Teine variant põhimõtteliselt sama aga setted eemaldatakse maantesillast kuni profiilini - 1. Hinnanguline maksumus 34 000 €.
- Kolmas variant on sama aga tiiki ei tühjendata setetest ja lastakse suurveega setted allavoolu. Nii muidugi lükkame setted lihtsalt kaugemale Saesaare järve. Hinnanguline maksumus 0 €.
- Neljas variant oleks tiigi asemele kujundada jõesäng mille nõlvad tuleks kindlustada ja olemasolevad settetega täidetakse tiigi äärealad. Hinnanguline maksumus 55 000 €.

Koostas
Priit Alekand
hüdrotehnikainsener
PB Maa ja Vesi AS