

JÕGEVA MAAKOND, PÕLTSAMAA VALD, VÄIKE-KAMARI KÜLA

KAMARI HÜDROELEKTRIAAMA KALATÕKKED

ESKIIS

Version 02

Tellijä:

Kamari Hüdron OÜ
Anso, Umbusi küla, Põltsamaa vald
48026 Jõgeva maakond,
reg-nr 10271220
Kontaktisik Leo Kohv
tel +372 505 7782
e-post leo.kohv42@gmail.com

Projekteerija:

Vesiaed OÜ
Miku, Sava küla, Luunja vald
62214 Tartumaa
reg-nr 11478383
Kontaktisik Peeter Napp
tel +372 5560 9245
e-post peeter.napp@vesiaed.ee

Projekteerija volitatud esindaja: Peeter Napp

Vastutav insener (kontrollija): Peeter Napp
Koostaja (autor): Peeter Napp

Tartu 2024

SISUKORD

SISUKORD	2
SELETUSKIRI.....	3

Joonised

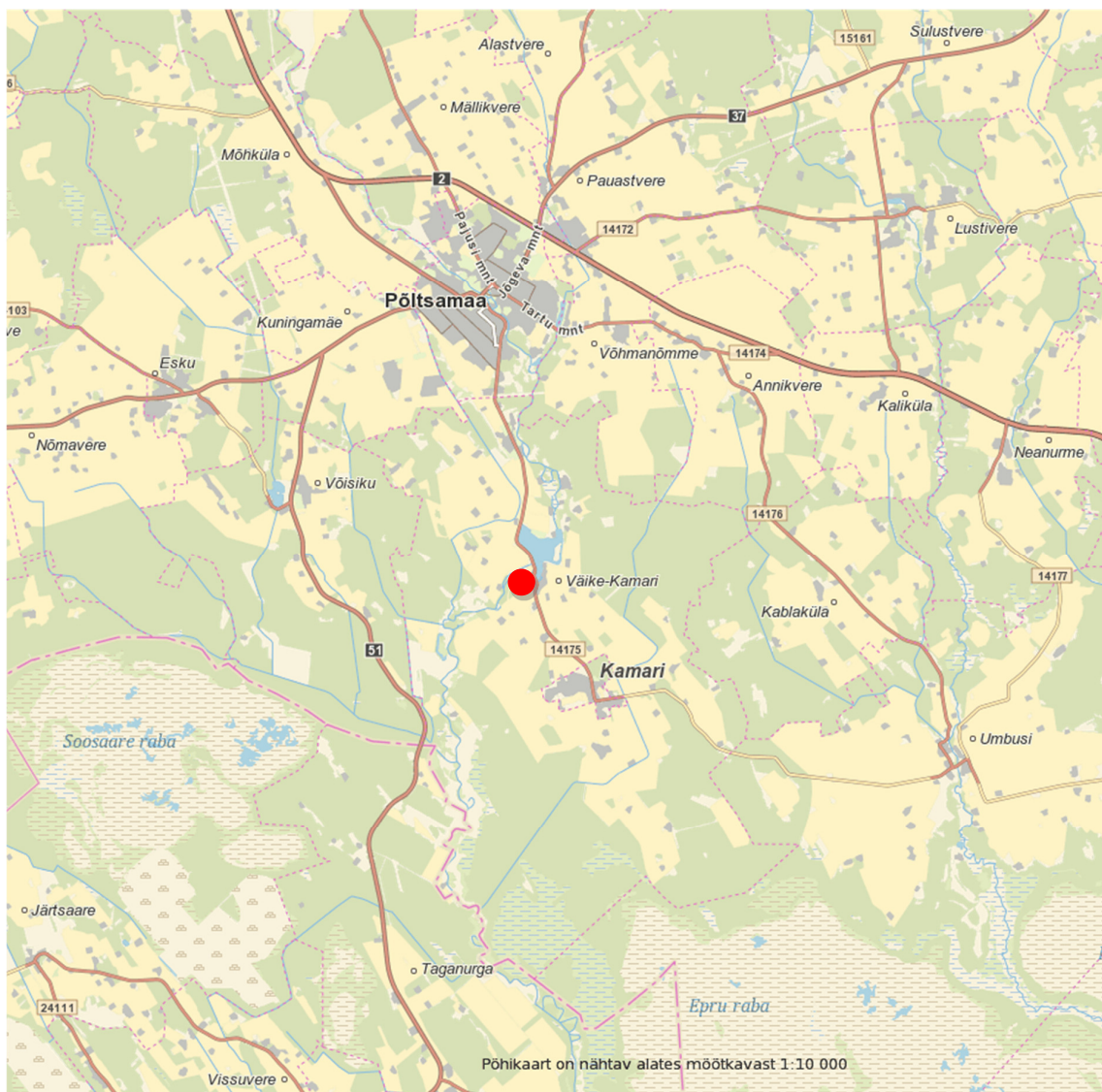
AA-4-01 Üldplaan

AA-5-01 Ülaveepoolse kalatõkke asendiplaan

AA-6-01 Ülaveepoolse kalatõkke plaan ja lõige

SELETUSKIRI

Käesoleva eskiisprojektiga on kavandatud kalatõkete paigaldamine Kamari hüdroelektrijaama derivatsioonikanali sisse- ja väljavoolule. Kalatõkke paigaldamiseks sissevoolule on vajalik veehaarde ümberehitamine. Kamari hüdroelektrijaam asub Jõgeva maakonnas Põltsamaa vallas Väike-Kamari külas Kamari elektrijaam kinnistul (61801:001:1159). Eskiisprojekti alusplaanina on kasutatud Maa-ameti ortofotot. Hüdroelektrijaama asukoht on näidatud alljärgneval kaardil:



● Kavandatud tegevuse asukoht

Olukorra kirjeldus

Vastavalt Keskkonnaministri 09.10.2019 määruses nr 54 toodule tuleb kalade turbiinidesse või muudesse ehitistesse sattumise vältimiseks paigaldada võre, mille avade laius ei ületa 25 mm, või tagada kalade möödapääs turbiinidest või muudest ehitistest muu samaväärse meetmega.

Lisaks on samas määruses täiendav tingimus, mille kohaselt looduskaitseaduse § 51 lõike 2 alusel kinnitatud nimistus märgitud lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigaks olevatel veekogudel või nende lõikudel asuvatel paisudel tuleb ajavahemikul 20. aprillist kuni 10. juunini kalade turbiinidesse või vajadusel muudesse ehitistesse sattumise vältimiseks kasutada võret, mille avade laius ei ületa 12 mm, või võrkvõret, mille võrgusilma ava külje pikkus ei ületa 15 mm, või tagada kalade möödapääs turbiinidest või muudest ehitistest muu samaväärse meetmega.

Uuringus „Kalastiku kaitsemeetmete vajadus hüdroelektrijaamaga paisude juures“ on nimetatud vajalike tegevustena Kamari hüdroelektrijaama juurdevoolukanali sissevool sulgeda võrega ja äravoolukanali suue sulgeda võrega, mille avade laius on ≤ 20 mm. Kamari hüdroelektrijaamal asub võre jõuhoone juures. Hüdroelektrijaama juurdevoolukanali pikkus on 380 m. Vooluga kanalisse kanduvatel väiksematel kaladel on raske kanalist välja ujuda ning seetõttu püüavad võre avadest läbi ujuda ja kanduvad läbi turbiini.

Võre on vajalik paigaldada hüdroelektrijaama juurdevoolukanali algusesse, et takistada kalade sattumist juurdevoolukanalisse ja sealt edasi turbiinidesse ning äravoolukanali lõppu, et takistada kalade sisenemist äravoolukanalisse, mis võib põhjustada kudemisrändel olevate kalade rändeviivitust ja seeläbi vähendada paljunemise edukust.

Kalatõkete lahendus

Ülaveepoolne kalatõke

Kalade juurdevoolukanalisse sattumise takistamiseks on vajalik paigaldada kalatõke (võre) vahetult juurdevoolukanali algusse, soovitatavalt paisjärve kaldaga enam-vähem samale joonele (joonised 4-01 ja 5-01). Juurdevoolukanali algusesse (sissevoolule) paigaldatav kalatõke täidab ühtlasi ka prahivõre ülesannet, mistõttu peab olema võimalik korraldada regulaarset võre puhastamist prahist. Parema puhastamise võimaldamiseks on soovitatav võre paigaldada kaldega. Võre kaldenurk võib olla vahemikus 45...80 kraadi. Alternatiivina võib kaaluda ka horisontaalsete varbadega vertikaalselt paiknevat võre paigaldamist.

Võre paigaldamiseks on vajalik ümber ehitada juurdevoolukanali alguses olev veehaare. Veehaardele tuleb rajada raudbetoonist tugimüürid, mille vahele paigaldatakse võre sektsioonid. Soovitatav on veehaarde projekteerimisel arvestada võimalusega paigaldada veehaardele võrepuhastusseade.

Kuna Kamari HEJ asukoht jääb lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistus olevasse lõiku on vajalik arvestada ka Keskkonnaministri 09.10.2019 määruses nr 54 toodud tingimusega, mille kohaselt 20. aprillist kuni 10. juunini peab kasutama võret ava laiusega kuni 12 mm.

Et veevool kala vastu võre ei suruks, ei tohi voolukiirus võre ees olla üle 0,8 m/s. Võre ava laiuse korral 20 mm on vajalik võre uputatud osa pindala 23 m². Arvestades veesügavuseks 2 m on vajalik veehaarde ava laius sellisel juhul 12,5 m. Võre ava laiuse korral 12 mm on vajalik võre uputatud osa pindala 26,5 m² ja veehaarde ava laius ca 13,3 m. Üks võimalik kalatõkke lahendus on kujutatud joonisel 6-01.

Alaveepoolne kalatõke

Alaveepoolse kalatõkkena on kavandatud paigaldada samuti metallvõre. Alaveepoolse kalatõkke lahenduse näidiseks on Sillaoru hüdroelektrijaama juurde rajatud kalatõke (fotod 1 ja 2). Tõke (võre) peab olema paigutatud selliselt, et see suunab ülesvoolu liikuvad kalad jõesängi poole (joonis 4-01). Võre paigaldamise jaoks tuleb äravoolukanali lõppu ehitada betoonist tugisambad ja põhjasillus, millele toetuvad profiilterasest metallpostid ja teenindussild. Profiilterasest postide vahele paigaldatakse sektsioonide kaupa ribaterasest võred. Võre sektsioonid tuleb teha sellise suurusega, et neid saaks puhastamise jaoks hõlpsasti välja tõsta. Võre ava laius tuleb täpsustada koostöös ihtioloogiga edasise projekteerimise käigus. Võre projekteerimisel tuleb arvesse võtta alaveetaseme kõikumise ulatust. Ekstreemsel kõrgveeperioodil võib võre konstruktsioon koos teenindussillaga jääda täielikult vee alla.




Foto 1. Sillaoru hüdroelektrijaama alaveepoolne kalatõke derivatsioonikanali suubumisel jõkke (vaade paremalt kaldalt ülesvoolu)



Foto 2. Sillaoru hüdroelektrijaama alaveepoolne kalatõke derivatsioonikanali suubumisel jõkke
(vaade tammi otsast, kanali vasakult kaldalt)



 <div>Vesiaed OÜ Miku, Sava küla, Luunja vald 62214 Tartu maakond tel +372 5560 9245</div>			Töö nimetus Kamari hüdroelektrijaama kalatõkked			
Asukoht Ojaküla, Viru-Nigula vald, Lääne-Viru maakond			Joonise nimetus Üldplaan			Mõõtkava M 1:500
Projekteerija	Peeter Napp					
Kontrollija						
Projektijuht	Peeter Napp		Töö nr VA2405	Stadium ES	Kõide; eriosa AA	Joonise nr 4-01
Vastutav insener	Peeter Napp					



Vesiaed OÜ
Miku, Sava küla, Luunja vald
62214 Tartu maakond
tel +372 5560 9245

Töö nimetus

Kamari hüdroelektrijaama kalatõkked

Asukoht Ojaküla, Viru-Nigula vald, Lääne-Viru maakond

Joonise nimetus

Mõõtkava

Projekteerija Peeter Napp

Ülaveepoolse kalatõkke asendiplaan

M 1:500

Kontrollija

Projektijuht Peeter Napp

Töö nr

Staadium

Kõide; eriosa

Joonise nr

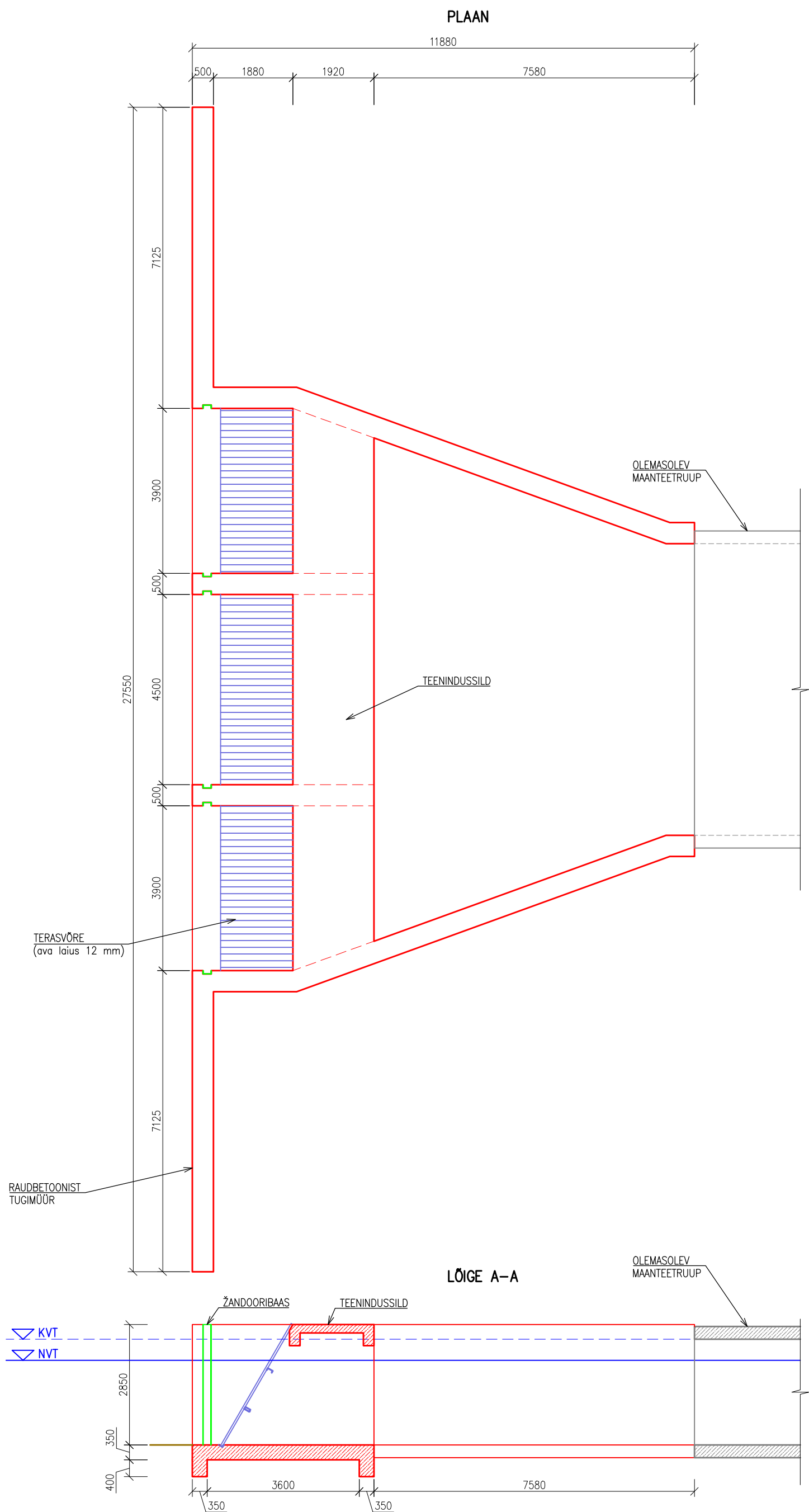
VA2405


ES

AA

5-01

Vastutav insener Peeter Napp



<div></div> <div>Vesiaed OÜ Miku, Sava küla, Luunja vald 62214 Tartu maakond tel +372 5560 9245</div>			Töö nimetus						
			Kamari hüdroelektrijaama kalatõkked						
Asukoht			Ojaküla, Viru-Nigula vald, Lääne-Viru maakond			Joonise nimetus		Mõõtkava	
Projekteerija	Peeter Napp			Ülaveepoolse kalatõkke plaan ja lõige				M 1:100	
Kontrollija									
Projekti juht	Peeter Napp			Töö nr	Stadium	Kõide; eriosa	Joonise nr		
Vastutav insener	Peeter Napp			VA2405	ES	AA	5-01		