



Kobras OÜ
Registrikood 10171636
kobras@kobras.ee

TÖÖ NR 2025-069
Juuni 2025

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus

TAGAMETSA PAISU KALAPÄÄS V02

Juhataja:	Erki kõnd
Vastutav spetsialist:	Erki Kõnd
Projektijuht:	Ervin R. Piirsalu
Projekteerija:	Martin Võru
Kontrollija:	Ervin R. Piirsalu

Objekti asukoht: Järva maakond, Türi vald, Rassi küla, Tagametsa

ÜLDINFO

TÖÖ NIMETUS:	Tagametsa paisu kalapääs v02
OBJEKTI ASUKOHT:	Järva maakond, Türi vald, Rassi küla, Tagametsa
TÖÖ LIIK:	Tööprojekt
TÖÖ TELLIJAJ:	RMK (Riigimetsa Majandamise Keskus) Registrikood 70004459
Kontaktisik:	Sander Sandberg Tel +372 5399 9832 sander.sandberg@rmk.ee
TÖÖ TÄITJAJ:	Kobras OÜ Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel +372 5665 1909 http://www.kobras.ee
Projektijuht:	Ervin R. Piirsalu - projektijuht, projekteerija Tel +372 5665 1909, +372 5567 7754 ervin@kobras.ee
Projekteerija:	Martin Võru - projekteerija Tel +372 5665 1909 martin@kobras.ee
Kontrollijad:	Erki Kõnd - projektijuht, projekteerija Ervin R. Piirsalu - projektijuht, projekteerija

Kobras OÜ litsentsid / tegevusload:

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:
KMH0046 Urmas Uri; KMH0159 Noela Kulm.
2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:
Urmas Uri; Teele Nigola.
3. Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr 379:
Hüdrogeoloogilised uuringud; Hüdrogeoloogiline kaardistamine.
4. Maakorraldustööde tegevuslitsents nr 635 MA-k.
5. MTR-i majandustegevusteed:
 - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
 - Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
 - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
 - Projekteerimine EP10171636-0001;
 - Muinsuskaitse E 377/2008.
6. Maaparandusalal Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
 - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
 - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
 - Maaparanduse uurimistöö MU0010-00;
 - Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
7. Muinsuskaitseameti pädevustunnistus PT 606/2012:
Mälestise liigid: ehitismälestis, ajaloomälestis, maailmapärandi objektis asuv ehitis.
Tööde liik: konserveerimise ja restaureerimise projektide koostamine, konserveerimis- ja restaureerimistööde tegevuskavade koostamine maastikuarhitektuuri valdkonnas, muinsuskaitsejärelvalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 2074/22, Tanel Mäger – Nr 2075/22.
9. Kutsetunnistused:
 - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 176863 – Tanel Mäger;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 167534 – Erki Kõnd;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 180897 – Martin Võru;
 - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 167600 – Ervin R. Piirsalu;
 - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutse nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 204983 – Teele Nigola;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 219417 – Kadri Kattai;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 222980 – Priit Paalo;
 - Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus 176300 – Teele Nigola;
 - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194138 – Ivo Maasik;
 - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194147 – Marek Maaring;
 - Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 202806 – Ivo Maasik;
 - Markšneider, tase 6, kutsetunnistus nr 197275 – Ivo Maasik;
 - Puurija, tase 3, kutsetunnistus nr 114525 – Peeter Lillak;
 - Puurmeister, tase 5, kutsetunnistus nr 150111 – Peeter Lillak;
 - Puittaimede hindaja, tase 5, kutsetunnistus nr 202712 – Kreete Lääne;
 - Geodeet, tase 6, kutsetunnistus nr 213931 – Meelis Aro.

SISUKORD

ASUKOHA SKEEM	6
KOONANDMED	7
SISSEJUHATUS	8
1. PRAEGUSE OLUKORRA KIRJELDUS.....	9
2. UURINGUD.....	14
2.1. VOOLUVEEKOGU VALGALA JA VEEVOOLUHULGA MÄÄRAMINE.....	14
2.2. TOPO-GEODEETILISED UURINGUD	16
2.3. SETTEKIHI PAKSUSE MÄÄRAMINE	16
2.1. GEOLOOGILINE EHITUS JA UURINGUD	17
3. PROJEKTLAHENDUS.....	18
3.1. PROJEKTEERITUD LAHENDUSE KIRJELDUS	18
3.2. TÖÖDEAEGNE TEHNIKA TRANSPORT JA LIIKLUSKORRALDUS.....	18
3.3. EHITUSTÖÖDE JÄRJEKORD	18
3.4. EELTÖÖD	19
3.5. MÖÖDAVIK-KALAPÄÄSU RAJAMINE.....	20
3.6. LIIGVEELASKME REKONSTRUEERIMINE	21
3.7. ÜLDNÕUDED BETOONITÖÖDEL.....	22
3.8. OLEMASOLEVA SILLA TAASTAMINE.....	23
3.9. PAISJÄRVE PUHASTAMINE.....	24
3.10. HEAKORRATÖÖD.....	24
3.11. ÜLDNÕUDED EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISEL.....	24
3.12. KATENDITE TAASTAMINE	25
3.13. LOODUSKESKKONNA KAITSE	25

Joonised:

Joonis AA-4-01 Maa-ala plaan M 1:250

Joonis AA-4-02 Vertikaalplaneerimine 1:250

Joonis AA-6-01 Lõige A-A, B-B ja C-C M 1:100

Joonis AA-6-02 Lõige C-C ja E-E M 1:100

Joonis AA-6-03 Rekonstrueeritava liigveelasu gabariidid M 1:50

Joonis AA-6-04 Liigveelasu armeerimine M 1:25

Joonis AA-6-05 Varjade tüüpkonstruktsioon M 1:10k

Joonis AA-6-06 Taastatava silla konstruktsioon M 1:50

Lisad:

Lisa 1. Peamiste tööde ja materjalide mahud

Lisa 2. Kobras OÜ töö nr 2024-351 „Tagametsa paisu geodeetiline mõõdistus“

Lisa 3. 2024. aasta „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ puitpurre (pikkus 4-7 m) PP-4...PP-7

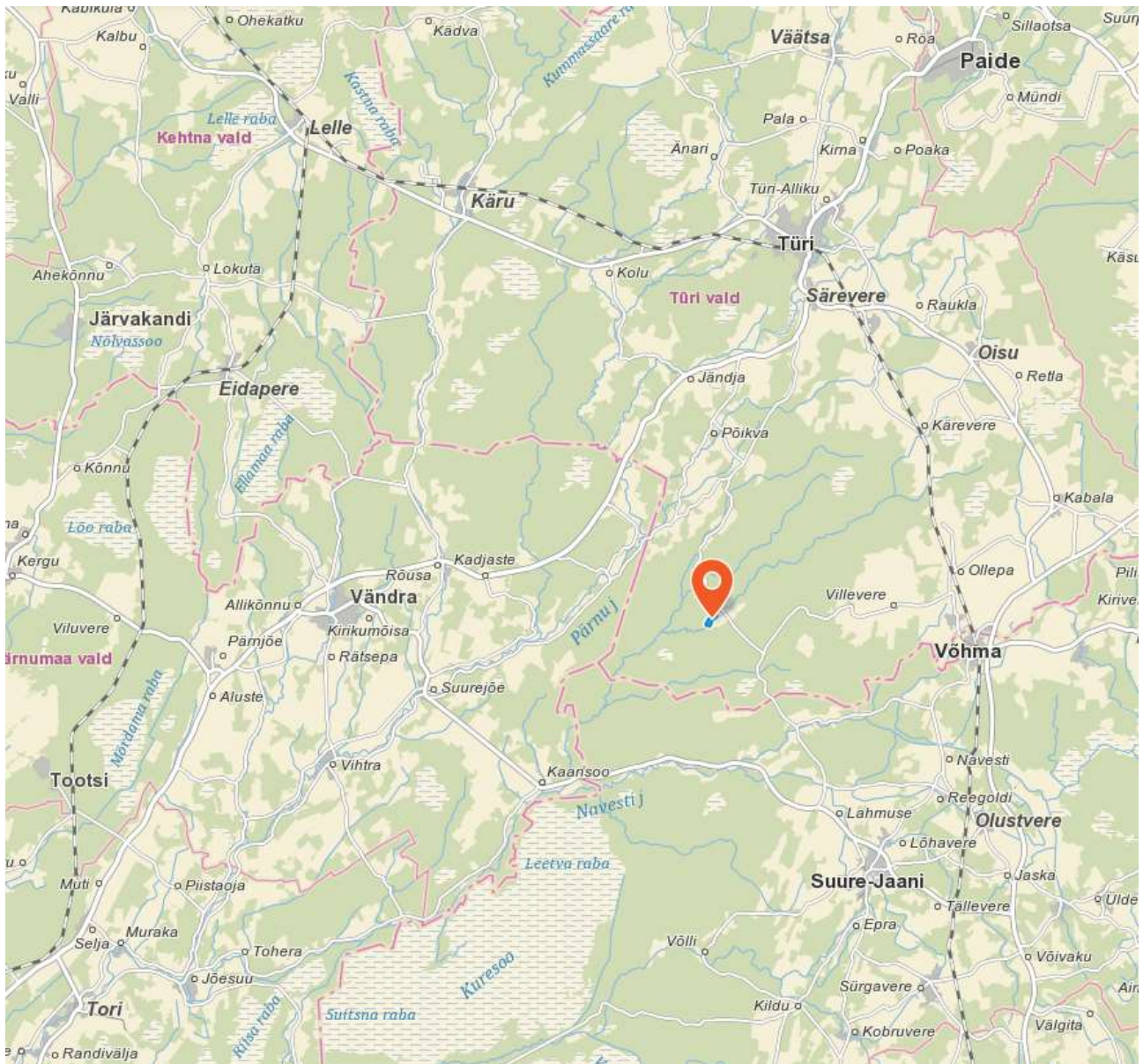
Lisa 4. 2024. aasta „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ puitpurre (pikkus 10 m) – PP-10

Lisa 5. Koosolekuprotokollid

Lisa 6. Tagametsa paisule kalapääsu rajamise tööprojekti keskkonnamõju hindamise eelhindang

Lisa 7. Keskkonnaagentuuri hüdroloogilised andmed (nr 2-5/24/39-2)

ASUKOHA SKEEM



Kaart 1. Tagametsa paisu asukoht (allikas: Maa- ja Ruumiamet, geoportaal)

KOONANDMED

OBJEKTI ASUKOHA KOORDINAADID (L-Est '97)

X 6501250

Y 577725

GEODEETILINE ALUS

Geodeetiline alusplaan on koostatud Kobras OÜ poolt 2024. aastal. Koordinaadid L-Est'97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis, töö nr 2024-351 „Tagametsa paisu geodeetiline mõõdistus“.

SISSEJUHATUS

Tööprojekt on koostatud Riigimetsa Majandamise Keskuse tellimusel. Tööprojekti eesmärk on anda tehniline lahendus Tagametsa paisu rekonstrueerimiseks. Töö objektiks on Tagametsa paisule (PAIS020290) kalapääsu projekteerimine ning tööde üldine eesmärk on kalade rändetingimuste parandamine. Tagametsa pais asub Saarejõe jõel (VEE1134700) Järva maakonnas Türi vallas Rassi külas Tagametsa katastriüksusel (kü 27101:001:0310). Varasemalt koostatud uuringuaruanne annab ülevaate läbiviidud uurimistöödest¹.

Projekti koostamisel on juhitud Eest Vabariigis kehtivatest seadustest, standarditest, normdokumentidest ja juhenditest.

Projekti koostamisel on arvestatud ja kasutatud järgmisi materjale:

1. RMK lähteülesande tehniline kirjeldus „Tagametsa paisule kärestik-kalapääsu projekteerimistööd“;
2. Kobras OÜ töö nr 2024-351 „Tagametsa paisu geodeetiline mõõdistus“, mõõdistatud 20.11.-13.12.2024. a, M 1:500, EH2000 kõrgussüsteemis, koordinaadid L-Est'97 süsteemis;
3. Kobras OÜ töö nr 2025-007 „Tagametsa paisu uuringuaruanne“;
4. Eesti Veeprojekt OÜ ja Inseneribüroo Urmas Nuhin, töö nr 2018011 „Pärnu jõestiku paisude avamine kalade rändeks: eelprojektide ja keskkonnamõju eelhindangute koostamine. Järva maakond, Türi vald, Rassi küla. Tagametsa pais. Eelprojekt“.

¹ Kobras OÜ töö nr 2025-007 „Tagametsa paisu uuringuaruanne“.

1. PRAEGUSE OLUKORRA KIRJELDUS

Kavandatav tegevus toimub Järva maakonnas Türi vallas Rassi külas Tagametsa kinnistul (kü tunnus 27101:001:0310) asuvas veekogus Saarjõgi (VEE1134700). Saarjõe paisutamisega Tagametsa paisuga tekkinud paisjärvel pole ametlikku nimetust ja seetõttu kasutatakse tinglikult paisjärve kohta Tagametsa paisjärve nimetust. Tagametsa paisjärv ja pais on kantud ehitisregistrisse nimega „Saarjõe veehoidla ja reguleerimispais“ (registrikood 220646098). Paisjärv rajati 1980-ndate keskpaigas. Tagametsa paisjärv on ca 200 m pikk, 30 m lai ja keskmine sügavus enne sette likvideerimist on 1,1 m. Paisjärve veepeegel koos L-kujulise lisaharuga on 6150 m². Käesoleval ajal kuulub pais koos paisjärve ja Tagametsa kinnistuga MTÜ-le Eesti Skautide Ühing. Paisjärve kasutatakse puhkuse ja virgestuse eesmärgil supluskohana ning paisu lammutamine ja paisjärve likvideerimine ei ole seetõttu reaalne. Tagametsa paisjärve paremkaldal paikneb kultuuripärandi objektina märgitud Tagametsa jahiloss. Tagametsa jahiloss ehitati 1914. aastal Kabala mõisniku parun Victor von Taube käsul Kabala ja Laupa mõisa linnujahilossiks. Pärast paruni surma 1914. aasta sügisel läksid mõisate riigistamise tagajärel hooned üle Kabala metskonnale. Jahilossi kasutati teise maailmasõja ajal ka algkoolina, metsatöölise majutuskohana ja ka Viljandi vangla üksusena. Nõukogude perioodil anti loss Tallinna Turgude Pealvalitsuse puhkebaasiks, hiljem Võhma sovhoosile ning lõpuks kolhoosile Leninlik Tee. 1999. aastal ostis kinnistu Eesti Skautide ühing. Jahiloss renoveeriti täielikult 2005. aastal. Eesti Skautide Ühingu Tagametsa laagriala peahooneks on jahiloss, kus on saal, täisvarustuses köök, magamistoad ja seminariruumid. Lisaks on metsa all suur telkimisala, kaks tare ning jõeäärne saun. Seda ala kasutatakse lisaks laagritele veel kokkutulekute, seminaride ja pulmade korraldamiseks. Maakivist laotud ja mustast marmorist nimetahvliga mälestusmärk Tagametsa skaudilaagri territooriumil põlistab mälestust Eestis II maailmasõjale järgnenud metsavendade vabadusvõitlusest. Paisjärvest lõunasse jääb 16. -17. sajandist pärit kalmistu „Kalmetinõmm“, mis omab arheoloogilist väärtust.

Tagametsa pais koosneb pinnaspaisust ja liigveelasust. Pinnaspaisu peal paikneb ~2 m laiune kruuskattega sõidutee. Liigveelase on poolitatud sillasambaga kaheks lailäviülevooluks (sildregulaator), mille ette on paigaldatud puidust varjad/puitkilbid. Ülaveetaseme reguleerimine toimub vastavalt veetaseme tõusule/alanemisele käsitsi puitkilpide eemaldamisega/lisamisega. Sild toetub betoonist jõe- ja kaldasammastele. Silla põhikonstruktsiooniks on metallist I-talad, mille peale on paigaldatud ülesõiduks puidust prussid. Sild on suhteliselt heas seisukorras.

Alaveepoolselt on silla külge kinnitatud elektrikaabel ja veetoru. Alaveepoolsed jõe nõlvad on kindlustatud betoonplaatidega.

Paisjärve ületab Elektrilevi OÜ elektriõhuliin (alla 1kV, AMKA.3x50+70). Kaldal paikneb puurkaev (PRK0015511). Paisust allavoolu paremkaldal on filterpeenar.

Tagametsa katastriüksus jääb Saarjõe maastikukaitsealale (KLO1000254), Saarjõe piiranguvööndisse (KLO1100897) ning piirneb Tagametsa sihtkaitsevööndiga (KLO1100898). Saarjõe maastikukaitsealal tuleb

arvestada looduskaitseaduses sätestatud piiranguid Vabariigi Valitsuse 17.08.2006 määruses nr 187 sätestatud erisustega.

Tööde ala jääb ühtlasi Natura 2000 kaitsealade võrku kuuluvale Saarjõe loodusale (RAH0000278), kus tuleb arvestada looduskaitseaduses sätestatud nõuetega.

Lisaks asub Tagametsa katastriüksus osaliselt projekteeritaval metsaelupaikade looduskaitsealal (977800148).

Vastavalt keskkonnaministri 15.06.2004 määrusele nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ kuulub Saarjõgi Tagametsa paisust suubumiseni Navesti jõkke (KLO3002577) lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigaks olevate veekogude või veekogu lõikude hulka, millel on vastavalt looduskaitseaduse § 51 lõikele 1 keelatud uute paisude rajamine ja olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset ning veekogu looduslikku sängi ja hüdroloogilise režiimi muutmine.

Eesti Looduse infosüsteemi (edaspidi *EELIS*) alusel asub (seisuga 14.01.2025) Tagametsa kinnistul või selle lähialal II kaitsekategooriasse kuuluva linnu metsis (*Tetrao urogallus*), III kaitsekategooriasse kuuluva seeneliigi haavanääts (*Junghuhnia pseudozilingiana*) ja III kaitsekategooriasse kuuluva lehtsambla sulgjas õhik (*Neckera pennata*) leiukoht. Tööde alast ca 1,6 km kaugusele jääb I kaitsekategooriasse kuuluva must-toonekure (*Ciconia nigra*) leiukoht. Lisaks eelnevale on Tagametsa katastriüksusel inventeeritud Natura 2000 elupaigatüübid vanad loodusmetsad (9010*) ja lamminiidud (6450).



Kaart 2. Tagametsa paisu asukoht (*allikas: Maa-ameti geoportaal*)



Foto 1. Vaade Tagametsa paisule 07.11.2024



Foto 2. Vaade Tagametsa paisjärvele 07.11.2024



Foto 3. Vaade Tagametsa paisu liigveelasule ja sõidutee sillale 07.11.2024



Foto 4. Vaade Tagametsa paisu silla sambale 07.11.2024



Foto 5. Vaade paisust allavoolu 07.11.2024

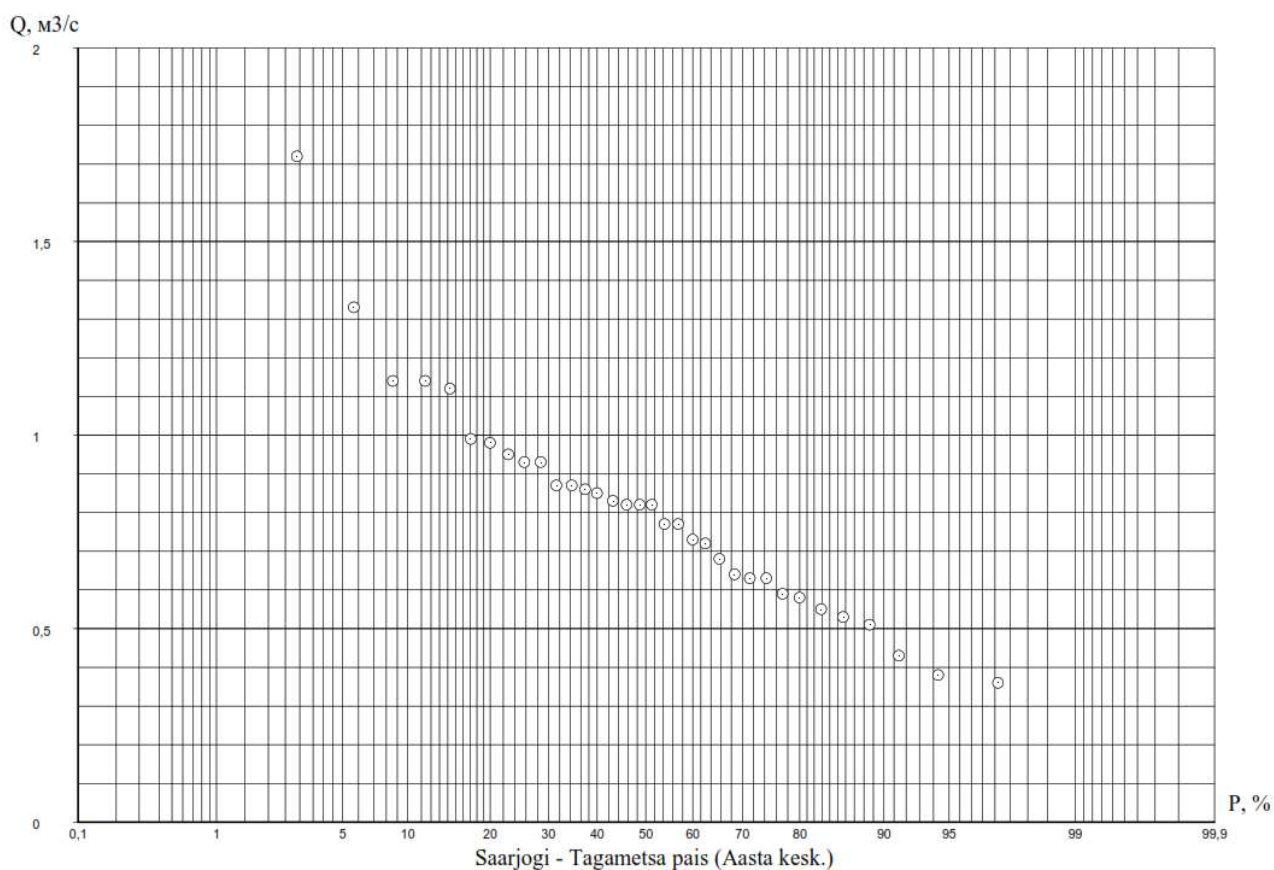
2. UURINGUD

2.1. VOOLUVEEKOGU VALGALA JA VEEVOOLUHULGA MÄÄRAMINE

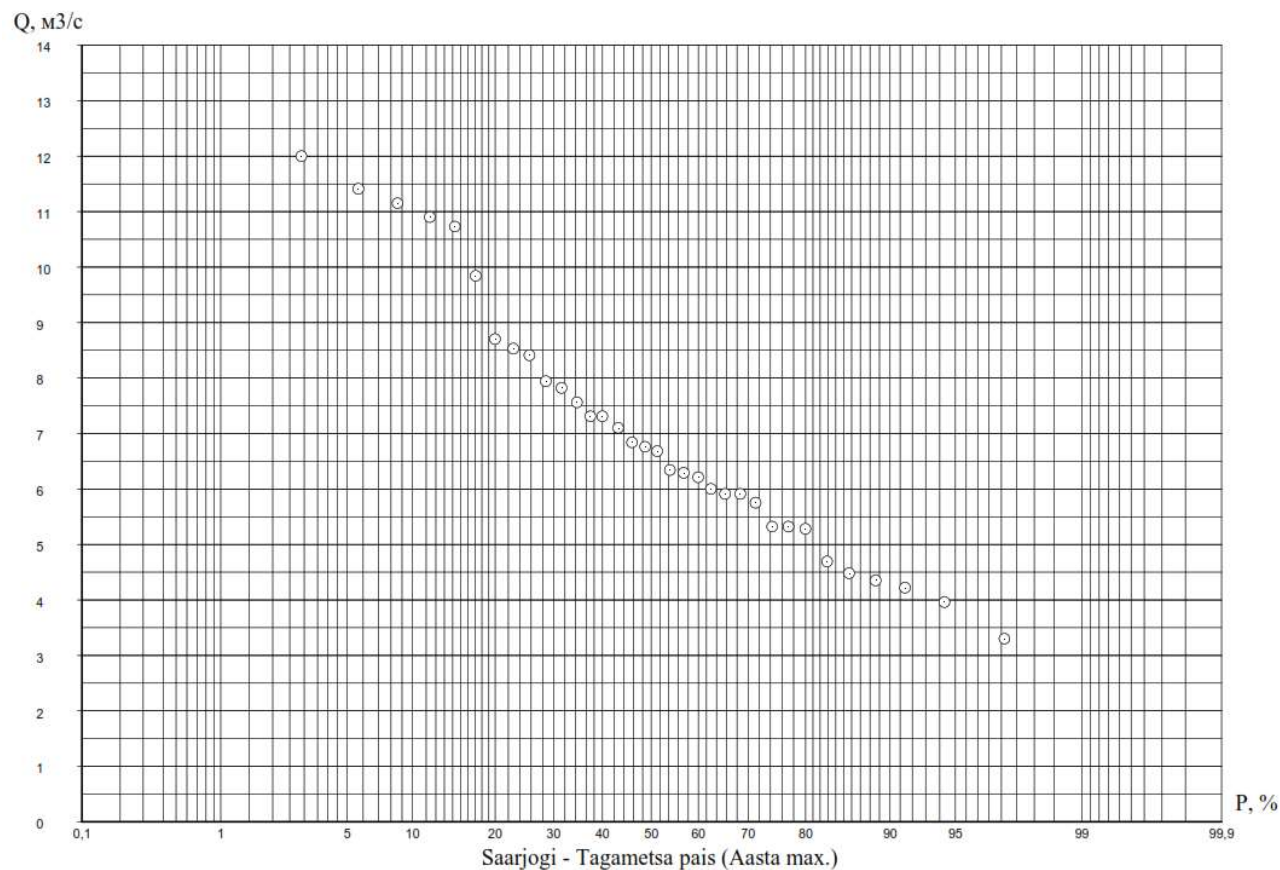
Hüdroloogilised andmed (vt lisa 7) on tellitud Keskkonnaagentuuri hüdroloogiaosakonnast. Andmed on saadud arvutuslikul teel. Valgala ($F=75,2 \text{ km}^2$) suuruste määramisel on Keskkonnaagentuur kasutanud „Eesti jõgede valglate kataloogi“, 1986. Vooluhulga arvutused on teinud hüdroloog Anna Põrh. Vooluhulgad on arvutatud Saarjõe Tagametsa paisu lõikes. Arvutuste teostamisel ei ole arvestatud majanduslikku tegevust selles piirkonnas ja arvesse on võetud tegelikud mõõtmisandmed. Saarjõe jõe vooluhulgad on esitatud tabelis 1 ja aasta keskmise vooluhulga tõenäosuskõver graafikul 1 ning aasta maksimaalse vooluhulga tõenäosuskõver graafikul 2.

Tabel 1. Saarjõe vooluhulgad

Tõenäosus	Q (m ³ /s)
1% tõenäosusega aasta maksimaalne vooluhulk	13,4
5% tõenäosusega aasta maksimaalne vooluhulk	11,2
10% tõenäosusega aasta maksimaalne vooluhulk	10,1
50% aasta keskmine vooluhulk	0,82
90% kuu keskmine miinimumvooluhulk	0,021
95% kuu keskmine miinimumvooluhulk	0,016
10% suvine maksimaalne vooluhulk	0,95



Graafik 1. Saarlampi aastakeskmise vooluhulga tõenäosuskõver



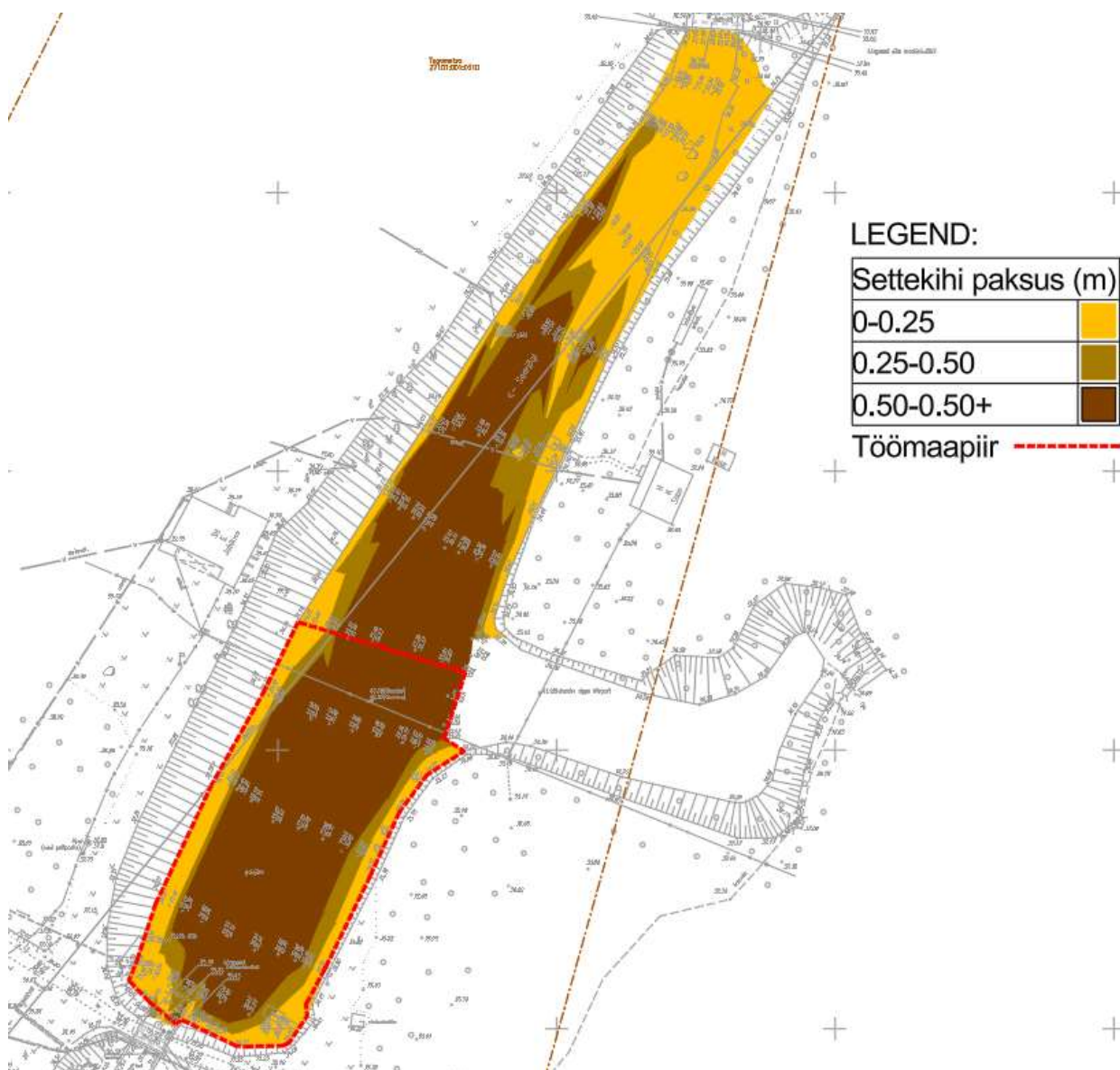
Graafik 2. Saarlampi aasta maksimaalse vooluhulga tõenäosuskõver

2.2. TOPO-GEODEETILISED UURINGUD

Kobras OÜ poolt koostati geodeetiline alusplaan projekteerimiseks vajalikus mahus. Geodeetiliste mõõdistuste käigus mõõdeti Tagametsa paisu ülaveepoolsed settekihi paksused. Geodeetiline alusplaan (vt lisa 2) on koostatud Kobras OÜ poolt 2024. aastal, töö nr 2024-351 „Tagametsa paisu geodeetiline mõõdistus”. Koordinaadid L Est'97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.

2.3. SETTEKIHI PAKSUSE MÄÄRAMINE

Tagametsa paisust ülesvoolu määrati paisjärve settekihi paksused. Vastavalt 08.11.2024 toimunud töökoosolekule otsustati, et paisjärve vajalike tööde piir ulatub ligikaudu skautide peamajani ja paisjärve ülaveepoolset vasakkalda soppi töös ei käsitleta. Seetõttu ei ole uuritud selle sopi settekihi paksuseid. Paisjärve sissevoolus oli keskmine settekihi paksus 0,25 m (vanast puitsillast ca 20 m kauguseni). Keskmine settekihi paksus kogu paisjärves on 0.50 m. Maksimaalne settekihi paksus on 1,25 m. Ligikaudne settekogus töömaa ulatuses on ~1400 m³.



Tekstijoonis 1. Settekihi paksused Tagametsa paisjärves

2.1. GEOLOOGILINE EHITUS JA UURINGUD

Uuringuala asub Kõrvemaa maastikurajooni lõunaosas Saarjõe vasakkaldal. Lähima aluspõhja puuraugu, uuringualast ca 50 m kaugusele jääva Tagametsa katastriüksusele Saarjõe paremkaldale rajatud puurkaevu (VeKa tunnus PRK0015511) andmetel on pinnakattesetete (kasvukiht, saviliiv, saviliivmoreen) paksus alal 12,8 m, nende all lamavad Siluri Adavere (S₁AD) lade dolomiidid. Maa- ja Ruumiandmete 1:10 000 mullastikukaardi andmetel asub uuringualal lammi-gleimuld (AG), mille mineraalosaurerikas turbahorisont on kuni 30 cm tusedune ja mille all lamab tolmne saviliiv.

Välitööd kalapääsu alal geoloogilise ehituse väljaselgitamiseks toimusid 3. märtsil 2025. aastal. Uuringualale tehti käsipuuriga kolm puurauku (PA-1...3) sügavusega 0,80 – 2,20 m. Uuringu eesmärk oli selgitada välja täitepinnaste ja orgaaniliste setete paksus ning mineraalsete looduslike pinnaste esinemissügavus projekteeritava möödaviik-kalapääsu asukohas.

Uuringuala pindmine osa on kujundatud erinevate tehiskäitepinnastega (Q₂t). PA-1 alal esines 0,10 m paksuse peale kasvanud huumuskihi all 0,25 m paksune täite-keskliiva kiht. PA-2 ja PA-3 alal esines pindmise kihina 0,40 m paksune mullast, liivast ja prahist koosnev täitepinnas. Tehispinnaste all esines looduslik jõeline mudakiht (mõll kuni savimuda, (Q₂a)), mille paksus on 0,25 – 1,40 m ja mille paksus suureneb jõe suunas. PA-1 alal oli geoloogilise uuringu käigus keeruline eristada looduslikku mudakihti ümbertõstetud mudakihist ning neid kihte käsitletakse koos. Jõelise muda all lamab saviliiva (PA-2) või liivsavi (PA-1 ja PA-3) kiht, mis avati uuringu käigus 0,15 – 0,45 m paksuselt. Saviliiva-liivsavi (Q₁jrVr_{lg}) kompleks on konsistentsilt pehme kuni sitke ja kihti ei läbitud. Kvaternaari vabapinnaline põhjavee tase puuraukudes oli 0,6 – 1,1 m, abs. kõrgustel 33,90-34,07 m. Põhjavee tase langeb jõe suunas.

3. PROJEKTLAHENDUS

3.1. PROJEKTEERITUD LAHENDUSE KIRJELDUS

Tagametsa pais on EHR-is arvel Saarjõe veehoidla ja reguleerimispaisuna (EHR kood 220646098). Tagametsa paisu rekonstrueerimise vajadus tuleneb kohustusest rajada Tagametsa paisule kalapääs. Kalapääsu rajamisel peab säilima paisust ülesvoolu paiknev ujumiskoht. Samuti peab säilima Kallissaare TP-37 maaparandusehitise maa-alalt reguleerivast võrgust liigvee ärajuhtimiseks kasutatava kraavi 401 edasine toimimine. Pärast paisu peal olevat silla rekonstrueerimist peab silla kandevõime olema vähemalt 4 tonni. Ujumiskoha säilitamiseks tuleb paisjärve põhjast osaliselt sete likvideerida. Kalapääsu rajamisel tuleb tagada Saarjõe maksimaalse vooluhulga äravool. Varasemate projektlahendustega, oli ettenähtud rajada kärestikkalapääs jõesäangi ja osaliselt paisjärve ning olemasolevat silda oluliselt laiendada. Varasemalt projekteeritud lahenduse realiseerimisest on loobutud majandusliku maksumuse ning paisjärve visuaalse ilme kadumise tõttu. Projektiga nähakse ette Tagametsa paisule möödaviik-kalapääsu rajamine (vt lisa 5). Kalapääs rajatakse 2% põhja languga ning olemasolev veelase ehitatakse ümber kaevülevooluks. Kaevülevool on vajalik kevadise suurvee läbilaskmiseks. Kaevülevoolu rajamiseks ei ole vaja oluliselt ümber ehitada olemasolevaid kalda- või jõesambaid. Pärast ehitustöid tuleb taastada ülekäigusild sarnaselt olemasolevale sillale.

Tagametsa paisu kalapääsu selle tööprojekti versioon v02 erineb EHR-is kooskõlastatud versioonist v01 paisjärve normaalpaisutuse kõrguse osas. Normaalpaisutustaset on muudetud madalamaks vastavalt Keskkonnaameti kirja (09.05.2025 nr 6-2/25/8782-2) punktile 2, mille alusel Keskkonnaamet teeb ettepaneku kaaluda võimalust rekonstrueerida pais selliselt, et paisutuskõrgus, veetasemete vahe paisul, jääks alla ühe meetri. Normaalpaisutustaset on langetatud ca 5 cm võrra ehk kõrguselt 34.46 m abs kõrgusele 34.41 m abs. Selleks alandatakse puidust varja kõrgust 5 cm võrra ehk kõrguselt 34.40 m abs kõrgusele 34.35 m abs. Sellisel juhul jääb paisutus alla ühe meetri.

3.2. TÖÖDEAEGNE TEHNIKA TRANSPORT JA LIIKLUSKORRALDUS

Ehitustehnika juurdepääs objektile on võimalik Valdmani teelt nr 2711014. Teede kasutamisel tuleb tagada kogu tööperioodi vältel nende puhtus. Ehitustöödega kaasnevate veoste transpordil ja teiste sõidukitega liiklemisel peab kindlustama, et ehitusobjektile tekkiv ehituspraht, pinnas, tolmu ega vesi ei kanduks väljapoole ehitusala. Vajadusel tuleb tööde ajal ja ehitustööde lõpetamisel ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rajada rehvide puhastamiseks hooldusala ning korraldada teehooldetööd (korraldab ehitaja). Töövõtja peab arvestama, et rikutud teekatted tuleb taastada tööde eelsele seisukorrale samaväärselt. Enne tööde teostamist tuleb tuvastada fotodega juurdepääsuteede tehniline seisukord.

3.3. E HITUSTÖÖDE JÄRJEKORD

Peatükis esitatakse ehitustööde põhilised etapid ning järjekord. Etappide sisu kirjeldus on esitatud järgnevates peatükkides.

Järgnevalt on esitatud planeeritud tööde järjekord:

- eeltööd;
- puit- ja võsataimestiku likvideerimine;
- ajutise paisu I rajamine;
- möödaviik-kalapääsu rajamine;
- truup 1 ja truup 2 paigaldamine;
- kindlustuste rajamine kalapääsu;
- vee suunamine kalapääsu;
- ajutise paisu II rajamine;
- olemasoleva silla konstruktsiooni eemaldamine;
- kaevülevoolu rajamine;
- käigusilla rajamine;
- silla taastamine;
- ajutise pinnaspaisu eemaldamine;
- paisjärvest sette likvideerimine;
- varjade paigaldamine;
- heakorratööd.

3.4. EELTÖÖD

Piirnevate kinnistute omanikke (piirinaabreid) tuleb teavitada kõikidest töödest, mis puudutavad otseselt nende huve (nt juurdepääsuteede kasutamine ja ehitus jms). Tööde teostamiseks on esmalt vajalik möödaviik kalapääsu ümbruses võsa ja puude likvideerimine, sh tööde teostamiseks vajalik mahus juurimine. Veekaitsevööndis puu- ja põõsarinde raie nõusoleku saamiseks tuleb esitada taotlus Keskkonnaametile.

Nõuded raietöödele:

- raietööde käigus ei tohi kahjustada säilitatavat ning tööde ala kõrval olevat puittaimestikku;
- võimalusel tuleb teostada raietöid külmunud või kuiva pinnase korral;
- töid tuleb teostada tehniliselt korrasolevate seadmetega. Vee- ja pinnasereostuse tekkimise vältimiseks tuleb kütust tankida veekogudest eemal;
- haljastusjäätmel tuleb kokku koguda ning anda üle vastavate jäätmete käitljetale;
- tööde piirkond tuleb pärast raietööde lõppu korrastada;
- eramaalt raiutud puit tuleb vedada maaomanikuga varasemalt kokkulepitud asukohta.

Raie ja juurimise tehnoloogia valib töö teostaja. Ala pinnase iseloomu arvestades tuleks juurimisel eelistada kändude freesimist.

Ehitustööde teostamise ajal tuleb vältida setete allavoolu kandumist. Vajadusel rajatakse paisust allavoolu sette püüdmiseks geotekstiilist filterkraan või põhupallidest/puitlaastudega filterkottidest settekraan.

Enne ehitustööde alustamist tuleb paisjärve veetasel alandada. Selleks eemaldatakse ükshaaval kõik varjad. Veetasel võib alandada 30 cm ööpäevas.

Pärast veetaseme alandamist rajatakse ajutine pais I rajatava kalapääsu ette. Ajutise paisu ligikaudne asukoht on näidatud joonisel AA-4-01. Ajutine pais rajatakse kohapealsest pinnasest/settest ja vajadusel kasutatakse juurdetoodavat pinnast ning vajadusel kaetakse paisjärve poolne külg geomembraaniga või liivakottidega. Ajutise paisu I abil suunatakse voolav vesi läbi olemasoleva liigveelasu.

3.5. MÖÖDAVIK-KALAPÄÄSU RAJAMINE

Möödaviik-kalapääs tuleb rajada joonisel nr AA-4-01 näidatud asukohta. Looduslähedase möödaviik-kalapääsu pikkus on projekteeritud ~77 m, millest sissevoolus olevad 5 m on projekteeritud 0% languga ning ülejäänud 71,8 m on projekteeritud languga 2%. Veekihi paksus kalapääsus on keskmise vooluhulga korral 31 cm ning 1% aasta maksimaalse vooluhulga korral 78 cm. Kalapääsu põhi tuleb rajada 1 m laiune ning nõlvusega 1:2. Kivikindlustusega kalapääsu põhi tuleb rajada kõrgusele 34,15 m (abs). Kalapääsu põhi ja nõlvad tuleb kindlustada maakividest kivisillutisega (fraktsiooniga 200...300 mm). Kivide alla paigaldatakse geotekstiil NGS 3. Üksikute kivide üks mõõde võib olla kohati kuni 500 mm. Maakivide vahele tuleb paigaldada killustik fraktsiooniga 16-64 mm. **Maakivide paigaldamise ajal tuleb koheselt killustik kivide vahele kiiluda. Ei tohi kasutada meetodit, kus maakividest kivide kiht ehitatakse valmis ning hiljem valatakse killustik kivide vahele.** Kivisillutise vahed peavad olema täidetud killustikuga kuni 2/3 ulatuses, et ka miinimumvooluhulkade korral voolaks vesi kalapääsu põhjas olevate kivide peal, mitte kivide vahel. Kalapääsus kivikindlustuse pealiskihi rajamisel tuleb tagada võimalikult suure karedusega ja ebakorrapärane jõe põhi. Samasugune kivide kindlustus tuleb rajada ka kalapääsu sisse- ja väljavoolu ette/taha. Kivikindlustust ei pea rajama, kui on võimalik säilitada olemasolevat betoonplaatidest kalda ja põhja kindlustust. Kindlustuse ulatust vt joonis AA-4-01. Kalapääsus veevoolu rahustamiseks tuleb kalapääsu põhja paigutada voolurahustusrahnud (maakivid) fraktsiooniga 300...500 mm. Maakivid tuleb paigaldada kalapääsu põhja maleruudustikuna, kivide vahe peab olema 2,0-2,5 m. Kivid tuleb paigutada vastavalt RMK veeökoloogi juhendamisele. Möödaviik-kalapääs ristub Valdmani teega. Kalapääsu tee alt läbijuhtimiseks tuleb rajada eriprofiil terastruup HCPA 4S või samaväärne. Truubi kaitseks paigaldatakse truubi ümber geotekstiil NGS 2. Truup tuleb paigaldada kalapääsu põhjast ca 150 mm madalamale, et truubi põhja oleks võimalik paigaldada maakividest kivisillutist (fraktsiooniga 200-300 mm). Maakivide vahele tuleb paigaldada killustik fraktsiooniga 16-65 mm. Kivide ja truubi vahele tuleb truubi kaitsmiseks paigaldada geotekstiil NGS4. Geotekstiil tuleb korrektselt kividega katta. Geotekstiil ei tohi jääda kivide alt välja või „lehvima“. Truubi laius on 1,15 m, kõrgus 820 mm, ava pindala $A=0,72 \text{ m}^2$ ja seina paksus 2,5 mm. Metalltoru kaetakse täielikult seest ja väljast 70 µm paksuse Zn kihiga ja 100 µm paksuse epoksiidkihiga (Teknos HS150, RAL 7035). Truup on projekteeritud 12 m pikkune ning rajatakse 2% pikilanguga nagu kalapääsu põhi. Tagametsa paisust vahetult allavoolu Saarjõe vasakkaldalt suubub jõkke Kallissaare TP-37 maaparandusehitise maa-alalt reguleerivast võrgust liigvee ärajuhtimiseks kasutatav kraav 401. Selle edasiseks toimimiseks tuleb likvideerida olemasolev kraavikaev koos äravoolutorustikuga. Kraavist 401 juhitakse vesi truubiga 2 kalapääsu. Truup tuleb rajada Di 300 mm siseläbimõõduga ja pikkusega 10 m.

Kalapääsu ja truubi 2 sissevoolu vahel täidetakse vähemalt 2,5 m ulatuses pinnasega. Truubid paigaldatakse vastavalt tootjapoolsetele nõuetele. Tööde teostamisel peab juhinduma RIL 77 – 2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ 2015. a ja EVS-EN 1610:2015 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“ juhistest ja nõuetest.

Kalapääsu sissevoolu ette paigaldatakse 7 m pikkune prahikogumise palk, mis kinnitatakse kettide ja vaiadega kaldasse (palk peab jääma kalapääsu ette vee pinnale ujuma).

Kalapääsu sissevoolu puhastamiseks rajatakse 5 m pikkune puidust purre vastavalt 2024. aasta „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 4.1-1...4.1-3 joonistele. Kalapääsu väljavoolu puhastamise lihtsustamiseks on kalapääsu väljavoolu poole rajatud 10 m pikkune puidust purre. Purre tuleb rajada vastavalt 2024. aasta „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 4.2-1...4.2-4 joonistele.

Truubi II sissevoolu otsak kindlustatakse vastavalt 2024. aasta "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" 3.4-1 ja 3.4-2 joonistele.

3.6. LIIGVEELASKME REKONSTRUEERIMINE

Olemasolev liigveelase on poolitatud sillasambaga kaheks lailäviülevooluks (sildregulaator), mille ette on paigaldatud puidust varjad/puitkilbid. Suurveeaegse vooluhulga läbilaskmise tagamiseks vähima inimsekkumiseta tuleb olemasolev liigveelase ümberehitada kaevülevooluks, mille ees on veetaseme alandamiseks puidust varjad. Selleks tuleb likvideerida ajutine pinnaspais I ning rajada ajutine pinnaspais II ning juhtida vee vool läbi kalapääsu. Samuti tuleb likvideerida olemasoleva silla puidust osad, mis jäävad ette liigveelasu rekonstrueerimisele.

Kaevülevool (nn regulaator) rajatakse olemasoleva liigveelasu ülaveepoolsele küljele. Selleks tuleb olemasolevad tugiseinad ning sissevoolupõhi likvideerida. Tugisein lõigatakse ühe vertikaalse sirge joonega. Betooni ärälõikejoon on näidatud joonisel AA-6-03. Rajatav kaevülevool ühendatakse olemasoleva betoonseinaga ankrute abil. Ankrud tuleb paigaldada olemasoleva silla betoonosasse (16B500B, sammuga 400 mm). Ankrute paigaldamiseks tuleb ette puurida ankrude läbimõõdust 2 mm suuremad avad ning ankrud tuleb kinnitada keemilise ankurmassiga. Regulaatori alune pinnas tuleb tihendada tihendustegurini (K_t) 0,95 ning selle peale tuleb rajada 200 mm paksune killustikust alus fraktsiooniga 16-32 mm. Killustikust aluse peale tuleb rajada 500 mm paksune betoonalus (C16/20) mõõtmetega 6550x7956 mm. Betoonaluse peale tuleb rajada projekteeritud veelasu põhjaplaat mõõtmetega 6550x7956x300 mm. Põhjaplaadi peale tuleb rajada kaevülevool mõõtmetega 5956x5550 mm. Liigveelasu mõõde vt joonis AA-6-03 ja betoonelementide armeerimist joonis AA-6-04. Liigveelasu rajamisel tuleb kasutada 8-16B500B armatuuri ning C30/37 betooni, mille keskkonnaklass peab olema XC2, XF4 ning külmakindlusklass KK4. Paisu erosiooni vältimiseks tuleb liigveelasu tagumine sein rajada teistest seintest 1020 mm kõrgem. Ülevoolu kõrguseks on projekteeritud 34,40 m (abs EH2000) ja varja kõrguseks on projekteeritud 34,35 m (abs). Madalaim paisutustase paisjärves on 34,15 m (abs EH2000), normaalpaisutustase on 34,41 m (abs EH2000) ja kõrgeim paisutustase on 34,93 m (abs

EH2000). Paisjärve veetaseme alandamiseks kuni kõrguseni 32,00 m (abs EH2000) tuleb betoonseinte sisse paigaldada kaks paari UPN80 varjabaase. Puitžandoorvarjad (tugevusklass C24, immutusklass A) on mõõtmetega 50x1060x150 mm (15 tk) ja 50x1060x100 mm (1 tk). Nende külge tuleb kinnitada varja äärest 200 mm kaugusele tõstekonksud.

Liigveelasu teenindamiseks tuleb rajada metallist käigutee mõõtmetega 6400x1250 mm. Käigutee tuleb rajada tsingitud UNP 180 profiilist, 60x40x5 mm nurkterasest, 60x40x3 mm nelikanttorust, 60x60x3 mm nelikanttorust, 70x70x4 mm nelikanttorust ning Lavinton P38 lehtvõrgust või samaväärsest. Käigutee paisjärvepoolsesse otsa tuleb paigaldada kolm 10 mm paksust tsingitud ketti, mida on võimalik posti küljest eemaldada mutriga karabiini abil. Käigutee mõlemale poole tuleb paigaldada ~1 m kõrgused metallist käsipuud. Käigutee mõõdud ja konstruktsioon on näidatud joonisel AA-6-05. Käigutee sillapoolne ots kinnitatakse olemasolevale jõesambale, selleks tuleb jõesambast välja lõigata 1290x1229x503 mm suurune tükk, mille põhja kõrgus on 34.90 m abs (vt joonis AA-6-01). Samuti tuleb rajada kolme astmega metallist trepp silla peale astumiseks. Metallist trepp keevitatakse käigutee külge. Korrosiooni tõkestamiseks tuleb element kuumtsinkida (tsingikihi paksus peab olema vähemalt 55 µm).

Liigveelasu ümbruses tuleb kasutada tagasitäiteks rasket liivsavi. Liigveelasu ümbrus tuleb kindlustada kivisillutisega 200-300 mm. Kivide vahed täidetakse killustikuga 16-64 mm. Kivikindlustuse asukohta vt joonis AA-4-01.

3.7. ÜLDNÕUDED BETOONITÖÖDEL

Kõik monoliitsed r/b-konstruktsioonid tuleb valmistada vastavalt tööjoonistele. Betooni tugevusklass, külmakindluse ja veetiheduse mark peavad vastama EVS 1992-1-1/NA:2007 ja EVS-EN 206:2014+A2:2021 nõuetele. Töövõtja peab esitama insenerile iga betoonipartii kohta tootjapoolse sertifikaadi. Sarrus peab olema valmistatud EN armatuurterasest B500B. Vardad peavad olema puhtad, sirged, veatud ja roostest puhtad. Töövõtja peab esitama insenerile sertifikaadid sarruse materjali kohta. Sarrusvarraste lõikamisel, painutamisel ja keevitamisel tuleb juhendada EVS-EN 13670:2010 nõuetest. Armatuuri lõikamine ja painutamine viiakse läbi kuumutamata. Painutuse siseraadius peab olema suurem või võrdne armatuurvarda 4-kordse diameetriga, kui armatuurterase valmistaja ei ole ette näinud suuremat painutusraadiust. Painutatud vardaid ei tohi sirgestada või uuesti painutada. Armatuurvardad kinnitatakse üksteise külge ning varustatakse vastavate fiksaatoritega armatuuri nihkumise vältimiseks betoneerimise ajal. Armatuurvardad tuleb omavahel ühendada sidumistraadiga või keevitades. Nõutava kaitsekihi saamiseks tuleb kasutada plastist distantselemente. Distantselementide maksimaalne vahekaugus on 600 mm. Distantselemente ei tohi naelutada raketise külge. Raketised peavad kindlustama betoontöödel nõutud täpsuse ning olema niisuguse tugevuse ja konstruktsiooniga, mis kannaks märja betooni koormust ning mistahes juhuslikke koormusi. Armatuuri ja ankurdusdetailid peab töövõtja paigaldama vastavalt joonistele ja fikseerima nii, et oleks kindlustatud nende paigal püsimine betoneerimise ajal ning tagatud betooni kaitsekiht täpsusega ± 5 mm. Betooni ei tohi paigaldada enne, kui omanikujärelevalve on raketise ja sarruse üle vaadanud ning heaks kiitnud. Selle kohta

peab olema koostatud kaetud tööde akt. Betooni paigaldamisel ja tihendamisel tuleb arvestada EVS-EN 13670:2010 ja BLY 7 nõudeid. Betoonisegu ei tohi raketisse valada kõrgemalt kui 1 m. Betoon tuleb paigaldada horisontaalsete kihtide kaupa ilma vaheaegadeta, tihendades iga kihi vibraatoriga. Betoonisegu tuleb tihendada nii, et see täidaks kõik kohad raketises ja ümbritseks armatuuri. Töövõtja peab ehitustööde päevikus fikseerima betoneerimise aja, õhu temperatuuri, betoonipartii ja võetud proovikuubikute numbrid. Töövõtja peab tegema vähemalt kolm proovikuubikut iga betoonipartii kohta ja testima laboratooriumis nende tugevust normatiivdokumentides nõutud korras. Betoonkonstruktsioonide lahtirakestamist võib teha pärast betooni EVS-EN 13670:2010 nõuetekohase tugevuse saavutamist omanikujärelevalve nõusolekul. Vastutus raketise ohutu eemaldamise eest lasub töövõtjal. Betooni tugevusnäitajad määratakse vastavalt proovikuubikute laboratoorsete testimiste tulemusele. Ebarahuldavate tulemuste saamisel peab töövõtja esitama olukorra lahendamiseks ettepanekud ja tööde teostamise projekti. Praaktöö parandamine, tugevdamine või asendamine peab toimuma töövõtja kulul.

Tagasitäidet ei tohi asetada betoonist konstruktsiooni vastu, kuni betoon pole saavutanud 90% oma projekteeritud tugevusest.

3.8. OLEMASOLEVA SILLA TAASTAMINE

Sild taastatakse sarnaselt olemasolevale konstruktsioonile. Joonisel AA-6-07 on näidatud põhimõtteline silla taastamise konstruktsioon. Täpsed kõrgused ja mõõtmed selguvad pärast olemasoleva silla puidust konstruktsiooni eemaldamist. Võimalusel tuleb olemasolev raudbetoontala, mille peale on paigaldatud puidust pruss, eemaldada. Kalda- ja sillasammaste sisse jäänud raudbetoontala auk tuleb täita armeeritud betooniga või kiudbetooniga, mis ankurdatakse olemasoleva betooni külge ankrutega. Ankrud tuleb paigaldada olemasoleva silla betoonosasse (16B500B, 4 tk). Ankrute paigaldamiseks tuleb ette puurida 2 mm suuremad avad ankru läbimõõdust ning ankrud tuleb kinnitada keemilise ankurmassiga. Betoonist ja puidust tala asendatakse IPE 240 metalltalaga. Võimalusel valatakse kalda- ja jõesammaste peale IPE talade alla üks tasanduskiht või paigaldatakse IPE talade alla metallist plaate, et tagada kõigi kolme metallist tala ühesugune kõrgus. Metalltala ja betooni vahele on soovitatav panna kummplaat vms. Täpne tehnoloogia selgub pärast detailide avamist.

Metalltalade peale kinnitatakse 150x150x4800 mm puidust prussid. Metalltalade ja puidust prussi vahele on soovitatav panna hüdrotõke (näiteks tõrvapapp vms). Prusside külge kinnitatakse puidust käsipuud ja ülesõidu ühtlustamiseks rataste asukohta 800 mm laiune sillaga paralleelne 50x100 mm prussidest laudis. Kõik kasutatav puitmaterjal peab olema süvaimmutatud (immutusklass A). Detailid ühendatakse omavahel ilmastikukindlate poltide ja mutrite abil.

Liigveelasu käigutee laiuselt tehakse käsipuule katkestus, mis võimaldab inimesel liikuda mugavalt sillalt käiguteele. Vajadusel võib selle ava sulgeda keti ja lukuga.

3.9. PAISJÄRVE PUHASTAMINE

Pärast silla taastamist likvideeritakse ajutine pinnaspais II ning alustatakse paisjärve osalist settest puhastamist. Settest puhastamise ala suurus on näidatud joonisel AA-4-01 ja vertikaalplaneering AA-4-02. Võimalusel juhitakse peale voolav vesi kaevealast eemale läbi rajatud veelaskme. Sete kaevatakse välja ekskavaatoriga, mis liigub mööda paisjärve põhja kuivas tsoonis. Setet liigutatakse paisjärve põhjas ekskavaatoriga ümberkantides ning tõstetakse olemasoleva silla lähistel veomasinale. Materjal tuleb vajadusel enne veomasinale tõstmist kohapeal nõrutada. Vedu veokastist väljanõrguva või üle kasti valguva materjali transport ei ole lubatud. Paisjärve kolm nõlva rajatakse nõlvusega 1:2,5, sarnaselt olemasolevate nõlvustega. Põhjajälg nõlv tuleb rajada nõlvusega 1:5. Väljakaevatud sete tuleb käidelda vastavalt nõuetele või utiliseerida. Pärast paisjärve settest puhastamist tuleb liigveelasu ette paigaldada puidust varjad. Puidust varjade mõõdud ja konstruktsioon on näidatud joonisel AA-6-06. Veetaseme tõstmisel tuleb tagada ökoloogiline miinimumvooluhulk või looduslik vooluhulk, kui see on ökoloogilisest miinimumvooluhulgast väiksem. Alavee pool paiknev ajutine sette püüdmise filterkraan tuleb likvideerida. Sette planeerimise asukoht või utiliseerimisviis tuleb töövõtjal tellijaga kooskõlastada enne tööde algust.

3.10. HEAKORRATÖÖD

Ehituse käigus tuleb tagada kõigi olemasolevate piirimärkide säilimine. Kui see osutub võimatuks, tuleb töövõtjal sellest teavitada maaomanikku ja pärast tööde lõpetamist taastada kõik tööde käigus hävinud piirimärgid omal kulul. Ehituse käigus rikutud haljasalad tuleb taastada. Enne kaevetöid eemaldatud või juurde hangitud kasvupinnas tuleb laotada haljastatavale alale ning külvata muruseeme (külvinorm 20...30 g/m²). Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus on 10 cm, vajadusel tuleb kasvupinnast juurde vedada. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive, juuri ja puuoksi suurusega üle 20 mm. Haljastustööd tuleb teha hiljemalt august – september või jätta külv kevadeks. Tööde käigus rikutud teekatted tuleb taastada tööde eelsele seisukorrale samaväärselt.

3.11. ÜLDNÕUDED EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISEL

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavalt:

- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, määrustele, valitsuse otsustele;
- kohaliku omavalitsuse ettekirjutustele;
- kontrollivate instantside määrustele ja instruktsioonidele;
- Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele;
- üldkehtivatele normidele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst;
- MAARYL 2000 p.11; 12; 15;
- RIL 181-1989 Ehitiste kaeviste rajamise juhised;
- RIL 126-1987 Ehituste ja ehitusplatsi aluste kuivendus;
- MAARYL 2000 Tabel 17:T1 Looduslik muru;

- RT 89-10620 Haljastatavate alade mullatööd;
- muru seemnesegud vastavalt RT 89-10639 Looduslik muru;
- RYL 2.3 Raivaus. Ehitusplatsi raadamine;
- tee taastamisel tuleb lähtuda majandus- ja taristuministri 3. august 2015. a määruses nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ sätestatud nõuetest.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütuse ja määrdeainete sattumise pinnasesse ja veekogusse. Töövõtja vastutab kõikide ehitustegevuses tekitatud kahjustuste, ka ehitusplatsist väljaspool olevate eest. Ehitustööde teostamisel tuleb töövõtjal järgida ohutustehnilisi nõudeid. Tööl tuleb rakendada töökaitsemeetmeid, millega on tagatud inimeste turvalisus. Töökaitstes tuleb juhinduda Eesti Vabariigi töötervishoiu ja tööohutuse seadusest.

Kasutada tuleb veotehnikat, mille koormast veetava materjali pudenemine (mahavoolamine) on välistatud.

Kõik tööd peab ehitaja tegema vastavuses heade ehitustavadega ning viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda. Kõik ehituse käigus rikutud alad tuleb taastada.

Raietöödel tuleb arvestada üldist lindude pesitsusperioodi, milleks on 15.03-31.07. Raietööd sellel ajavahemikul ei ole lubatud, samuti tuleb vältida nimetatud ajavahemikul mürarikkeid töid.

3.12. KATENDITE TAASTAMINE

Ehitustööde käigus rikutud teede katendid tuleb taastada. Katendi taastamist käsitletakse pikemalt tööprogrammis. Koos tee omanikuga fikseeritakse tee seisukord enne tööde alustamist. Katend taastatakse ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest. Tee taastamisel tuleb lähtuda majandus- ja taristuministri 3. august 2015. a määruses nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ sätestatud nõuetest. Kui täpset tee konstruktsiooni ei ole võimalik määrata, siis kasutatakse järgmist konstruktsiooni (ülevalt alla):

- purukruus (pos 5), h=120 mm;
- purukruus (pos 4), h=200 mm;
- drenaažikiht (kruusliiv, $K \geq 0,5$ m/ööp), h=200 mm.

3.13. LOODUSKESKKONNA KAITSE

Ehitaja vastutab looduskeskkonna kaitse eest ehitusplatsil. Looduskeskkonna kaitseobjektiks on pinnas, põhja- ja pinnavesi, õhk, taimestik ja loomastik.

Ehituse käigus tuleb ehitajal juhinduda kehtivatest jäätmekäitluseeskirjadest. Objektil peab olema olmejäätmete kogumiskoht.

Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnal ja veekogudele (kraavidele) lähemal kui 10 m. Tankimisalal peab olema vähemalt 200 l absorbenti (nt saepuru). Kõiki töötajaid tuleb informeerida tegevuse

eesmärkidest ning vajadusest vältida reostuse sattumist pinnavette. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel tuleb asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeametit.