



TEHASE 16,50107 TARTU
TEL: 742 2363
piiber@piiber.ee
EEP001529
MP0017-00 MU0017-00

TÖÖ NR. PP13/25EP

Kalade rändetee avamine Möksi paisu juures
Eelprojekt

Täpsustatud 11.11.2013

(Koostatud keskkonnaministri 5.juuli 2010. a määruse nr 24 lisas 2
toodud juhiste järgi)

Objekti asukoht:

PÕLVA MAAKOND
KÖLLESTE / PÕLVA VALD
IHAMARU / KIUMA KÜLA

Tellijä:

MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus

Projektfirma:

PIIBER PROJEKT OÜ

Vastutav spetsialist: ENN KULP

Projektijuht: PEETER NAPP

Projekteerija: RASMUS SUIK

TARTU 2013

SISUKORD

KOONDANDMED.....	3
ASUKOHA SKEEM	4
1. SISSEJUHATUS	5
2. EELPROJEKTI KOKKUVÕTTE	7
3. PLANEERIMISDOKUMENDID JA ÕIGUSLIK ALUS	14
4. PROJEKTI PIIRKONNA ÜLEVAADE	18
5. PROJEKTI PIIRKONNA MAA-ALA JA RAJATISTE KUULUVUS.....	22
6. OLEMASOLEVATE RAJATISTE KIRJELDUS.....	23
7. KALADE RÄNDETINGIMUSTE PARANDAMISEKS EHITATAVATE, RENOVEERITAVATE VÕI LIKVIDEERI-TAVATE RAJATISTE NING MUUDE VEEKOGU SEISUNDIT PARANDAVATE MEETMETE VÕRDLUS	26
8. PROJEKTI ORGANISATSIOONILINE ÜLESEHITUS.....	32
9. PROJEKTI FINANTSPLAAN	33
10. PROJEKTI INFRASTRUKTUURI PROJEKTEERIMIS- JA EHITUSTÖÖDE HANGETE ELLUVIIMISE PLAAN.....	33
LISAD.....	Error! Bookmark not defined.

LISAD:

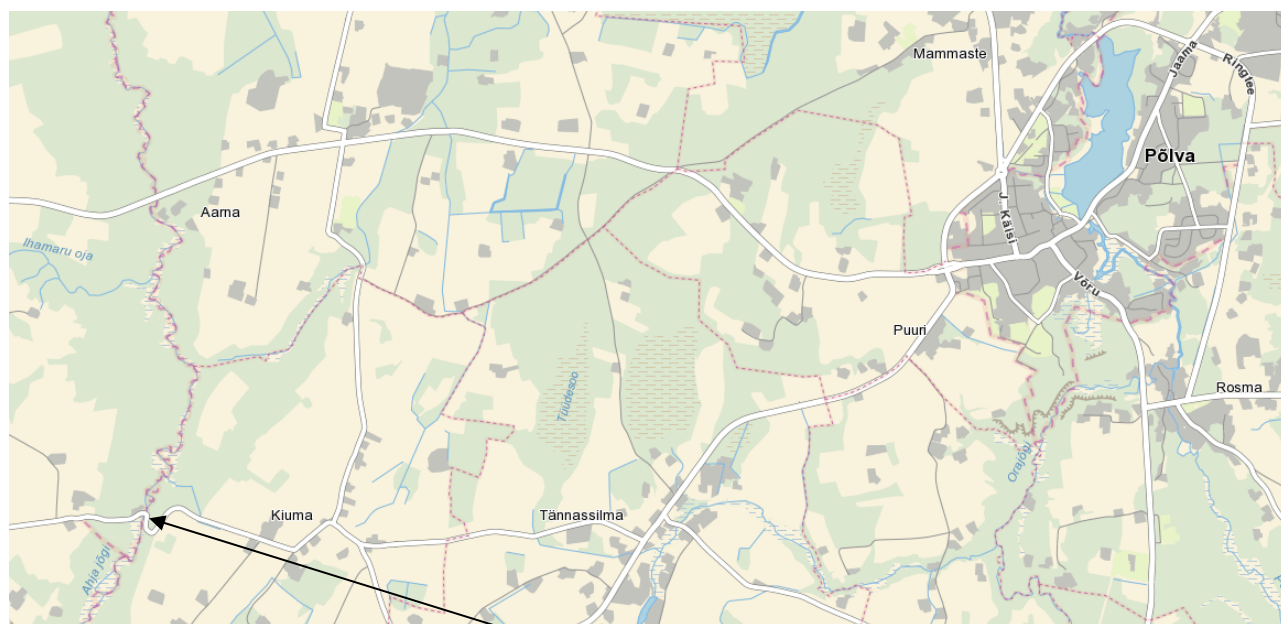
- Lisa 1. Eesti vesikondade ja alamvesikondade kaart
- Lisa 2. Projekti piirkonna kaart
- Lisa 3. Rajatiste paiknemise plaan
- Lisa 4. Tehnilised joonised
 - Variant 1. Mõödaviikpääs vasakul kaldal. Asendiplaan (Leht T-0)
 - Variant 2. Paisutuse eemaldamine. Asendiplaan (Leht T-1)
 - Variant 2. Paisutuse eemaldamine. Profiilid (Leht T-2)
 - Variant 3. Paisu rekonstrueerimine. Asendiplaan (Leht T-3)
 - Variant 3. Paisu rekonstrueerimine. Profiilid (Leht T-4)
- Lisa 5. Maanteeameti projekteerimistingimused

KOONDANDMED

PROJEKTI NIMETUS:	Kalade rändetee avamine Möksi paisu juures. Eelprojekt
OBJEKTI ASUKOHT:	Põlva maakond Kõlleste / Põlva vald Ihamaru / Kiuma küla
TELLIJA:	MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus
PROJEKTEERIJA:	PIIBER PROJEKT OÜ, reg. nr. 10210632 MP 0017-00 EEP001529 Tehase 16, Tartu 50107; Tel: 742 2363 e-post: piiber@piiber.ee
PROJEKTEERIMISSTAADIUM:	Eelprojekt
PROJEKTI EESMÄRK:	Kalade rändetingimuste avamine Möksi paisu juures. Rändetingimuste parandamiseks nähakse projektis ette Ahja jõel, Kõlleste ja Põlva valla piiril, asuva Möksi silla rekonstrueerimine torusillaks ja kärestiku rajamine.
TÖÖ TÄITJAD:	Vastutav spetsialist: Enn Kulp Projektijuht: Peeter Napp Projekteerija: Rasmus Suik (gsm: 55 540 668)

ASUKOHA SKEEM

(alusplaanina on kasutatud Maa-Ameti kaardirakendust)



Möksi paisu asukoht

1. SISSEJUHATUS

Piirkonna üldine kirjeldus ja kavandatavate tööde asukoht

Käesoleva projektiga on kavandatud Ahja jõe ökoloogilise seisundi parandamine Möksi vesiveski paisu juures. Möksi vesiveski pais asub Põlva maakonnas Kõlleste ja Põlva valla piiril Ahja jõel (vt ka lisa 1 - Eesti vesikondade ja alamvesikondade kaart ja lisa – 2 projekti piirkonna kaart).

Möksi paisu näol on tegemist endise vesiveski paisuga, mille liigveelase on ümber ehitatud maanteesillaks ja mille paisu muldkeha harjal kulgeb riigimaantee „Kiuma-Peraküla“ tee nr. 18111. Maanteeameti sildade registris on sild nimetatud Möksi sillaks.

Möksi silla näol on hoolimata nimest tegemist sildregulaatoriga, kus maantee silla avas on eriprofiilülevool ja veetaseme reguleerimine paisjärves toimub puidust varjapostide ning varjadega. Varjade ja postide eemaldamise järel kaoks küll varjade poolt põhjustatud paisutus aga säiliks endise liigveelaskme betoonist ülevoolulävi. Liigveelaskme betoonist ülevoolulävi on suhteliselt suure languline ja ülevooluläve alavee poolne serv on kõrgemal kui alaveetase ehk ülesvoolu rändavatele kaladele rändetõke säiliks. **Veekogu seisundit parandavate meetmena on kavas paisu rekonstrueerimine ja rändetee avamine.** Alternatiivsete variandina on kaalutud ka kalapääsu rajamist.

Möksi pais asub Ahja jõe u 79,5 kilomeetril, antud kohas on tegemist Ahja jõe hoiualaga ja vahetult paisust ülesvoolu jääb Natura 2000 Ihamaru-Tilleoru looduskaitseala. Ahja jõe valgala Möksi paisu ristlõikes on ca 49 km². Möksi sildregulaatori konstruktsioonide ja paisu muldkeha seisukord on puudulik. Sildregulaatori betoonplokkidest kaldasammastest on tükid puudu, sambad murenenud ja esineb lekkeid läbi paisu muldkeha ja tugimüüride. Möksi vesiveski hoone on kokku kukkunud.

Möksi vesiveski paisust ca 3,5 km allavoolu asub Aarna vesiveski pais, millele on koostatud 2013 aastal Piiber Projekt OÜ poolt kalapääsu rajamiseks eelprojekt. Antud eelprojekt on ka Keskkonnainvesteeringute keskuse poolt heaks kiidetud. Möksi vesiveski paisust ca 3,9 km ülesvoolu asuv Tille vesiveski pais, mille konstruktsioonid on lagunenud kuid põhjustavad endiselt paisutust ca 1,55 m.

Ahja jõgi paikneb Ida-Eesti vesikonna Peipsi alamvesikonnas (vt ka lisa 1). Ahja jõgi kuulub Valgupera oja suudmest kuni Tartu-Räpina maantee sillani lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse (keskkonnaministri 15. juuni 2004. a määrus nr 73) ja lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekirja (keskkonnaministri 09. oktoobri 2002. a määrus nr 58).

Ahja jõgi on Emajõe suurim parempoolne lisajõgi, pikkus 103,4 km, valgla 1074,3 km², langus 87 m. Keskjooksul on kohaliku nimena olnud kasutusel ka Aarna jõgi. Jõgi algab Erastvere järvest ja suubub Emajõkke 8,8 km enne Emajõe suubumist Peipsisse. Ahja jõgi on alamjooksul laevatatav, keskjooksul paiknevad Saesaare

veehoidla ja Saesaare hüdroelektrijaam. Ahja jõgi on Eesti üks maalilisimaid. Jõe ülemjooksul asub Tilleoru maastikukaitseala (1,9 km²) ja keskjooksul Ahja jõe ürgoru maastikukaitseala (10,4 km²), mis ulatub 18 km pikkuselt piki jõge Koorverest kuni Valgesoo küla veskini. Ürgorus paljanduvad Valgemetsas, Kiidjärvel ja Taevaskojas järskude seintena 12–20 m kõrgused Devoni punase liivakivi kaljud, mida nimetatakse taevaskodadeks. (vikipeedia).

2. EELPROJEKTI KOKKUVÖTTE

Piirkonna sotsiaalmajanduse ja keskkonna olukorra ülevaade (Põlva vallavalitsus, 2006)

Põlva valla looduslikud eeldused ja külakeskuste olemasolud annavad võimaluse kujundada heakorrastatud eripärased külad koos oma traditsioonidega. Peri park, Rosma Päkamägi, Partsi küla järved, Taevaskoda, Ahja- ja Orajõgi, Himmaste allikad jpm vahelduv reljeefsus ja kaunid metsad ning hooldatud põllumaa kujundavad valla ilmet. Olemas on visuaalselt väärtuslikud looduskaitsealad ja oma ajastule iseloomulikud muinsuskaitseobjektid Kähri kirik, Otteni vesiveski, Rosma vesiveski, Peri mõis, Partsi mõis, Kadaja talu jm. Üldplaneeringuga on määratud miljööväärtusega piirkonnad ja rohevõrgustikud. Valla külakeskused vajaksid planeeritud haljastamist ja heakorrastamist ning väljaarendamist.

Valla külakeskuste kujundamise olulisteks aspektideks on valla territooriumi funktsioonide (haljasalad, rekreatsioonialade, spordi- ja mänguväljakud jms) käsitlemine ühtse kujundusliku süsteemina, arvestades kujunduselementide sobivust nende alade eripära ja omalaadse miljöoga. Jätkub järjepidev töö vastavalt vahenditele ja võimalustele külakeskuste väljakujundamisel ja koostöös Riigimetsa Majandamise Keskusega puhkealade arendamisel. Kergliikluse võrgustiku väljaehitamine vastavalt kinnitatud teemaplaneeringule aastani 2015. Täiendamist ja uuendamist vajab viidamajandus. Tänavavalgustuse/valgustuse arendamine koos eramute ning korruselamute heakorraga kompleksne lahendamine suurendab valla ja külade visuaalset atraktiivsust, parandab inimeste elukeskkonda ning loob tingimused turismi arenguks.

Põlva valla territooriumil asub 27 küla, millest 4 suuremat on Mammaste, Himmaste, Rosma ja Peri.

2005. aasta 01. oktoobri seisuga oli mehi 2156, naisi 2163 (kokku 4319). Elanike arvust olid tööeas vanemad (N 61-101; M 65-96) 771 inimest ehk 18%, tööeas nooremad (0-16) 854 inimest ehk 19% ja tööealised (N 17-60; M 17-64) 2694 inimest ehk 63%.

Elanike arv vallas 01.01.2006. aasta seisuga oli 4300. Viimase kümne aasta jooksul on iive olnud valdavalt negatiivne, kuid viimastel aastatel on sündide arv stabiliseerunud. Samuti on laste arvu tõus vallas seotud suuresti sisserändega.

Tabel 1. Põlva valla alaliste elanike ja laste arv ning sünid külade kaupa.

Jrk	KÜLA NIMI	ALALISTE ELANIKE ARV KOKKU 01.01.2006	LASTE SÜNDIDE ARV 2004	LASTE SÜNDIDE ARV 2005
1.	Aarna	263	4	2

2.	Adiste	94	2	2
3.	Andre	69	1	-
4.	Eoste	76	2	2
5.	Himmaste	585	9	4
6.	Holvandi	114	4	2
7.	Kiuma	107	4	2
8.	Kähri	102	-	1
9.	Lutsu	49	-	-
10.	Mammaste	684	4	8
11.	Meemaste	62	-	-
12.	Metste	119	-	-
13.	Miiaste	68	-	1
14.	Nooritsmetsa	76	-	2
15.	Orajõe	63	-	-
16.	Partsi	144	3	-
17.	Peri	368	6	9
18.	Puskaru	72	-	1
19.	Puuri	159	1	-
20.	Rosma	424	2	4
21.	Soesaare	58	-	-
22.	Taevaskoja	112	-	3
23.	Tromsi	68	-	1
24.	Tännassilma	233	2	-
25.	Uibujärve	47	-	2
26.	Valgesoo	32	-	1
27.	Vanaküla	52	1	-
	KOKKU	4300	45	47

Keskkond

Põlva vallas puuduvad suured tööstusettevõtted ja keskkonda saastavad tootmisettevõtted ning olulised reostusallikad. Viimaste aastate probleemiks on tõusnud joogivee nappus suveperioodidel teatud valla piirkondades. Elamute, ettevõtete ja asutused on kaasatud ning ühinenud korraldatud jäätmeveoga. Suurem osa korterelamute reovetest puhastatakse, olemas on ohtlike jäätmete ja elektroonikaromude kogumisvõrgustik, pakendijäätmeid kogutakse ajutiste kogumispunktide ning metallijäätmeid kokkuostupunktide kaudu. Suuremates küldes toimub ka paberi- kartongijäätmete kogumine külakeskuste parklates. Enamus tavajäätmetest ladestatakse prügilasse, sh orgaanilised jäätmed, lahendamata on reoveesette probleem. Adiste prügila suletakse 2009. aastal, selleks on planeeritud rajada Põlva valla ja linna ühine jäätmejaam. Keskkonnateadlikku elanikkonda informeeritakse koolitatakse läbi valla interneti kodulehe, vallalehe ja infovoldikute lisaks keskkonnalaste üritustele.

Puhta keskkonna tagamine ja säästva arengu põhimõtete rakendamine võimaldab valla keskkonda käsitleda looduslähedase kultuurmaastikuna, mida iseloomustab inimeste keskkonnateadlikkus, turvaline elukeskkond, korraldatud jäätmemajandus loodusressursside eksponeerimine ja säästlik kasutamine.

Jõelõigu olemasoleva seisukorra ja probleemide kirjeldus

Möksi pais paikneb Ahja jõe ülemjooksul u 79,50 km kaugusel jõe suudmest, jõe valgala on sel kohal ligi 49,00 km². Möksi paisu piirkonnas (Tilleoru ja Hilba jõe vahemikus) voolab jõgi sisuliselt põhjasuunas kulgevas suhteliselt sügavas kuni paarisaja meetri laiuses orus. Orunõlvad on valdavalt metsased, oru põhi on kohati allikaterikas, esineb lamminiite ja –soid, kohati on jõesäng ääristatud lepavõsaga. Tugevalt looklev jõesäng on looduslik ning inimtegevuse (n maaparandus) poolt minimaalselt mõjutatud (v.a paisu ja maanteesilla lõikudes). (*Hendrikson & Ko OÜ, 2013*)

Ahja jõel on praegu vähemalt 8 paisu, mis on kaladele ületamatuks rändetõkkeks - Saesaare, Kiidjärve, Aarna, Möksi, Tille, Roti, Kaska, Vedelä pais. Lisaks on veel üks raskesti ületatav rändetõke Porgandi veski juures. Paisude tõttu on Ahja jõe puhul sisuliselt praegu tegemist 9 üksteisest isoleeritud jõeosaga, millel igapähele on oma kalastik. Jõe ning selle kalavarude huvides oleks paisude likvideerimine ning jõe looduslike kärestike taastamine paisude juures. Vedelä, Kaska, Roti, Tille ja Möksi paisud on praeguseks oma funktsioonid minetanud, enamik neist paisudest on pool-lagunenud seisundis ning nende paisude juures jõe looduslike kärestike taastamine peaks olema täiesti reaalne. (*Eesti Loodushoiu Keskus, 2003*)

Tille paisust ülesvoolu jääb omakorda Roti vesiveski pais, kus toimub kalapääsu rajamine. Roti veskist ülesvoolu asub Kaska vesiveski, kus on tegelikult kaks rändetõket: veski paisu varemed ja maanteearu.

Möksi veskipaisu juures asuv veskihoone on kokku kukkunud ja hoone asub osaliselt paisu muldkehas. Veski juures asuv Möksi vesiveskijärve (VEE2061910) veepeegli pindala tuginedes Keskkonnainfo andmetele on 0,3 ha ja maksimaalne sügavus 1,8 m. Keskkonnainfo lehel asuva 1987 aastal koostatud ülevaatuslehel on kirjeldatud veskijärve ja jõge järgnevalt: allikaline vesi, paisjärv täiskasvanud, paisjärve vett näha ainult paisu ees ja edasi jõe sängi kohal, mujal kõrkjad.

Praeguseks hetkeks on valdav osa veskijärvest kinni kasvanud ja kalda alad liiva täis settinud. Veskijärve sissevoolu osas kasvab rohke veetaimestik ja vaba veeriba laius on 1,00-1,50 meetrit. Paisu ees ca 150 m ulatuses on paisjärve laius ca 7 m ehk veepeegel on vaba jõe laiuselt. Topo-geodeetiliste mõõdistuste käigus mõõdistati paisjärve vee sügavuseks liigveelaskme ees 2m ja ca 60m ülesvoolu oli veesügavuseks 1,7m.

Antud projekti koostamise käigus uuriti ka visuaalselt Ahja jõe lõiku Tilleoru paisust Möksi vesiveski paisuni. Nimetatud lõigul on jõepõhi valdavalt liivakas ja kohati

kruusakas, esineb nii madalaveelisi löike kui ka sügavamaid kohti. Jõelõigu uurimise ajal tuvastati mitmeid kobarste käike kallastel ja üks koprapais, mis küll tulenevalt kõrgest paisjärve veetasemest paisutust ei põhjustanud (paisjärve veetase oli kõrgem kui koprapaisu kõrgus). Eeldada võib, et peale veskipaisu likvideerimist ja veetaseme alanemist rajavad koprad täiendavaid paise veetaseme säilitamiseks.

Andmed projektiga seotud maa-ala ja maa-alal asuvate ehitiste omaniku ja haldaja kohta

Möksi vesiveski paisu liigveelase asub kahel Maanteeametile kuuluval katastriüksusel: Kiuma-Perakükla T-111 kü.nr 35402:003:1092 ja Kiuma-Perakükla T-111 kü.nr 61901:003:0967. Piiriprotokollidele tuginedes on katastriüksuste laius 6 m kummalegi poole tee telge.

Paisutuse likvideerimiseks on vajalik tööde teostamine mõlemal jõe kaldal nii üles kui ka allavoolu.

Ahja jõe paremal kaldal asuvate kinnistute Peebu-Jakobi (kü.nr 61901:003:0001 ja kü.nr 61901:003:0002) omanik on Rain Teimann.

Ahja jõe vasakul kaldal asuvate kinnistute Möksi Veski (kü.nr 35402:003:0943 ja kü.nr 35402:003:0942) omanik on Henn Ahman.

Veekogu seisundi parandamiseks valitud meetme alternatiivid ja meetme valiku peamine põhjendus

Ahja jõe seisundi parandamiseks on ette nähtud paisu rekonstrueerimine. Paisu rekonstrueerimise käigus on kavandatud olemasoleva sildregulaatori konstruktsioonide välja kaevamine ja torusilla rajamine ning voolusängi kindlustamine (vt lisa 3). Paisu rekonstrueerimine on parim võimalik lahendus kalade rändevõimaluste loomisel Möksi paisu juures. Tööde täpsem kirjeldus on toodud jaotises 7. Projekti kogumaksumuseks on kavandatud **234 406** EUR.

Projektis planeeritud toimingud jõgede või jõelõikude kaupa, projektis kavandatud tööde loetelu koos töömahutabeliga

Projektis on kavandatud kalade rändetee avamine Möksi vesiveski paisu juures. Kalade rändetee avamiseks Möksi paisu juures on vajalik olemasolev sildregulaatori rekonstrueerimine torusillaks. Antud tegevusega likvideeritakse paisutus ja Möksi vesiveski paisu asukoht muutub kaladele läbitavaks. Projekti käigus tehtavad põhilised ehitustööd on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Põhiliste ehitustööde ligikaudsed mahud

Jrk nr	Töö või kulu kirjeldus	Ühik	Maht
1	Mahamärkimistööd	töö	1
2	Ehitustööde alalt puittaimestiku likvideerimine (raiumine, juurimine utiliseerimine)	ha	0,2
3	Veeproovide võtmine N üld, P üld, kuivaine, BHT5 üla- ja alavesi. Enne tööde algust ja peale tööde algust	töö	1
4	Veetaseme alandamine paisjärves, mitte kiiremini kui 0,30 m/ööp	töö	1
5	Ehitustööde aegsete liikluskorraldusmärkide paigaldamine	töö	1
6	Ajutise vee möödavoolu kanali (L=55m) rajamine	m ³	480
7	Ajutise vee möödavoolu kanali kindlustamine kivikindlustusega geotekstiilil (IV. klass GRK)	m ²	140
8	Ajutiste tõkkesammide rajamine üles- ja allavoolu	m ³	100
9	Sildregulaatori konstruktsioonide lahtikaevamine	m ³	140
10	Sildregulaatori konstruktsioonide ja paisu muldkeha tugimüüride lammutamine ning utiliseerimine	m ³	100
11	Väljakaevatud ja täiteks mitte sobiliku pinnase minemavedu ja utiliseerimine	m ³	340
12	Veetõrje	d	25
13	Kaeviku rajamine	m ³	80
14	Kaeviku põhja tasandamine, tihendamine ja geovõrgu paigaldamine	m ²	85
15	Killustikust fr.16-32 ja geotekstiilist (IV. Klass GRK) padjandi rajamine	m ³	30
16	Torusilla alla liivast sujutus kihi rajamine	m ³	7
17	Metallist torusilla MPA-347 montaaž ja paika asetamine (koos torusilla maksumusega)	töö	1
	<i>Asset MPA-347: 3,47x2,23m, A=5,90m², S=4mm, Zn=64µm, Epoxy EH100 1/2 seest ja torusilla otsad väljast.</i>	<i>m</i>	<i>11</i>
18	Armeeritud betoonist "kraede" valamine torusilla otstele (0,30*0,30m)	m ³	1,7
19	Torusilla ümbruse tagasitõrje juurdeveetava mineraalpinnasega	m ³	240
20	Kivikorvide aluse tasandamine, tihendamine ja geovõrgu paigaldamine	m ²	270
21	Kivikorvide 2*1*0,5m paigaldamine maakivi (Ø=0,10...0,25 m) täitega. Kivikorvi võrgu traadi paksus peab olema vähemalt 4 mm ja tsink-alumiinium kattega 350g/m ² ja 0,25mm PVC lisa katte	m ³	45
22	Kivikorvide 2*1*0,5m paigaldamine maakivi täitega. Kivikorvi võrgu traadi paksus peab olema vähemalt 4 mm.	m ³	230
23	Kivikorvide vahele geovõrgu 55/30-20 PES, paigaldamine ja kivikorvide taguse katmine geotekstiiliga	m ²	2000
24	Torusillast ülesvoolu sette eemaldamine jõesängist ja tasandamine kärestikuga piirnevatel aladel	m ³	260
25	Jõe kallaste kindlustamine kivikindlustusega (Ø=0,35...0,40m) geotekstiilil	m ²	160
26	Sängi kindlustamine maakividega (Ø=0,35...0,40m) ja maakivide vahelise veeristättega geotekstiilil (torusilla sisse kaasa arvatud)	m ²	68
27	Sängi voolurahustuskivide (Ø=0,40...0,70m) paigaldamine (torusilla sisse kaasa arvatud)	tk	45
28	Ajutiste tõkkesammide eemaldamine	m ³	100
29	Vee möödavoolu kanali sulgemine paisust üles- ja allavoolu olemasoleva pinnasega	m ³	330
30	Vee möödavoolu kanali sulgemine muldkeha osas juurdeveetava mineraalpinnasega	m ³	120
31	Ol.oleva muldkeha ümberkujundamine	m ³	270
32	Muldkeha laiendamine astmetega (ol.oleva pinnasega)	m ³	100

33	Muldkehaga piirnevate madalamate alade täitmine olemasoleva pinnasega	m ³	200
34	Kruusast drenikihi rajamine (h=0,60m)	m ³	550
35	Purustatud kruusast segu nr.3 katendi alumise kihi rajamine (h=0,20m)	m ³	160
36	Purustatud kruusast segu nr.5 katendi ülemise kihi rajamine (h=0,15m)	m ³	115
37	Sademevee nõvade rajamine	jm	25
38	Metallist maanteepiirete paigaldamine + terminalid	jm	120
39	Liikluskorraldusmärkide ja helkurpostide paigaldamine	töö	1
40	Täidetud alade ja rikitud haljastuse taastamine	m ²	900
41	Teostusmöödistus	töö	1

Projekti elluviimise skeem on toodud tabelis 2.

Tabel 3. Projekti elluviimise skeem

Etapi nr.	Hanke sisu	Läbiviimise aeg
Etapp 1	Eelprojekti koostamine	07/2013...08/2013
Etapp 2	Täiendavad uuringud ja projekteerimine	03/2014...08/2014
Etapp 3	Ehitustööde elluviimine	05/2015...10/2015
Etapp 4	Seire läbiviimine ja aruandlus	11/2015

Keskkonnamõju eelhindangu kokkuvõtte (Hendrikson & Ko OÜ, 2013)

Projektiga kavandatakse Ahja jõe ökoloogilise seisundi parandamist Möksi vesiveski paisu juures, veekogu seisundit parandatava meetmena on kavas paisutuse likvideerimine ja karestiku rajamine. Olemasoleva paisu likvideerimine ei kuulu Direktiivi 97/11/EÜ ja KeHJS kohaselt olulise keskkonnamõjuga tegevuste hulka, millele tuleks automaatselt kohaldada keskkonnamõju hindamise protseduuri. KeHJS § 6 lõike 3 alusel tuleb keskkonnamõju hindamise algatamist kaaluda ka juhul kui kavandatakse teisi tegevusi, millel võib olla oluline keskkonnamõju. Käesolev töö on eksperthinnanguna kasutatav abimaterjal otsustajale KeHJS mõistes keskkonnamõju hindamise algatamise või algatamata jätmise otsuse tegemiseks. Analüüsi käigus jõuti järgmistele tulemustele:

- Ahja jõe ülem- ja keskjooksu kalastiku seisundit on jõel olevad paisud olulisel määral halvendanud. Kalastiku ning muu vee-elustiku seisukohalt on kindlasti parimaks lahenduseks paisutuse likvideerimine, seda koos alamal paiknevate paisude kalastikule läbitavaks muutmisega.
- Olemasoleva selget otstarvet omava paisutuse likvideerimisega kaasneb jõelõigu hüdro-morfoloogilise seisundi paranemine, oluline on vältida tööde teostamisel või teostamisejärgselt paisjärve kuhjunud sette kandumist allavoolu.
- Ahja jõgi elupaigatüübina ja mitmed vee-elustiku liikide elupaigad on pea 50 km pikkuses lõigus erinevate Natura 2000 loodusalade kaitseväärtusteks. Paisu likvideerimine ja likvideeritud paisude alade kujundamine väärtuslikeks elupaikadeks on Natura 2000 võrgustiku loodusaladel kaitsekorralduslikult vajalikuks tegevuseks, mis on Ahja ja Hilba jõe hoiualade

kaitsekorralduskavas nimetatud I prioriteediklassi kuuluvaks tegevuseks. Möksi paisu likvideerimine ei too kaasa olulist negatiivset mõju teistele loodusala kaitseväärtustele.

- Möksi paisu likvideerimine on põhimõttelises vastavuses Tilleoru kaitseala ja kavandatava maastikukaitseala kaitse-eeskirja põhimõtetega.
- Paisjärve likvideerimisega võib kaasneda negatiivne muutus lammiala taimkattes (millega võib kaasneda võsastumise kiirenemine), see omakorda avaldab negatiivset maastikuliselt ning visuaalset mõju. Siiski, otstarbeta ja hooldajata paisu säilitamine avatud maastikupildi ja pärandkultuuri säilitamise eesmärgil ei ole samuti põhjendatud. Ürgoru avatud maastikupildi säilitamise vajaduse puhul tuleb leida teisi meetmeid (n. maastikuhooldus).
- Kohalikule elanikkonnale avalduv negatiivne häiring võib esineda ehitusperioodil, mil võib esineda takistusi silla kasutuses. Teised ehitusaegsed häiringud on väheolulised.
- Kokkuvõttes võib jõuda järeldusele, et kavandatava kalatee rajamise ning toimimisega ei kaasne Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §-s 5 defineeritud olulist mõju.

3. PLANEERIMISDOKUMENDID JA ÕIGUSLIK ALUS

3.1 Veepoliitika raamdirektiiv

EL Veepoliitika raamdirektiiv (2000/60/EÜ) on dokument, mis määratleb EL riikide veekogude kaitse ja kasutamise põhimõtted. Vastavalt direktiivile tuleb aastaks 2015 kõigis liikmesriikides tagada veekogude hea seisund, veekogude praegune seisund ei tohi seejuures halveneda. Jõgedes on üheks oluliseks veekogu kvaliteedi elemendiks selle kalastiku seisund.

Veepoliitika raamdirektiivi eesmärgiks on kõikide pinnaveekogude hea ökoloogilise ja keemilise seisundi saavutamine 2015 aastaks. Varasemad hinnangud, eriti just jõgede puhul, põhinesid hüdrokeemilistel näitajatel. VRD paneb enam rõhku vee-elustikule ehk nn bioloogilistele näitajatele ja seab eesmärgiks hea ökoloogilise seisundi saavutamise. Veekogude seisundi hindamisel määratleb VRD järgmised mõisted:

- *pinnavee seisund* – üldmõiste, mis tähistab pinnaveekogu seisundit, mis määratakse kindlaks tema ökoloogilise või keemilise seisundi põhjal, olenevalt sellest, kumb on halvem;
- *pinnavee hea seisund* – seisund, mille pinnaveekogu on saavutanud, kui nii selle ökoloogiline kui ka keemiline seisund on vähemalt *hea*;
- *ökoloogiline seisund* – mõiste, mis tähistab veeökosüsteemide struktuuri ja funktsioneerimise kvaliteeti;
- *hea ökoloogiline seisund* – pinnaveekogu seisund, mille puhul vee-elustikus, veekvaliteedis ja veekogu hüdro-morfoloogilistes omadustes on vaid kergeid kõrvalekaldeid sellele veekogule tüübiomasest looduslikust seisundist;
- *pinnavee hea keemiline seisund* – keemiline seisund, mille puhul vee-elustiku *hea* seisund on saavutatav ja füüsikalise-keemilised näitajad ning toksilised ained ei ületa ei EL ega riiklikul tasandil kehtestatud keskkonnanorme ega standardeid.

Veekogu seisundi hindamisel võrreldakse veekogu olukorda looduslikus seisundis ehk inimtegevusest praktiliselt mõjutamata sama tüüpi veekoguga ehk nn võrdlusveekoguga. Veekogu seisundi halvenemise all mõistetakse üksnes inimmõjust tingitud muutusi.

Jõgede ökoloogilise seisundi klassifitseerimiseks vajalikud kvaliteedielemendid on VRD 5. lisa kohaselt järgmised:

- bioloogilised elemendid – veetaimestiku koosseis ja arvukus, selgrootute põhjaloomade koosseis ja arvukus, kalastiku koosseis, arvukus ning ealine struktuur;
- bioloogilisi elemente toetavad hüdro-morfoloogilised elemendid - hüdroloogiline režiim, jõevoolu tõkestamatus, morfoloogilised tingimused (jõe sügavuse ja laiuse vahelduvus, jõesängi struktuur ja aluspõhi, kaldavööndi struktuur);

- bioloogilisi elemente toetavad keemilised ja füüsikalised-keemilised elemendid – jagatakse üldtingimusteks (temperatuurilud, hapnikusisaldus, soolsus, hapestumus, toitainete-sisaldus) ja toksilisteks ainete sisalduseks.

Eeltoodust järeldub, et jõe hea hinnangu andmiseks ei piisa heast veekvaliteedist. Heas seisundis peab olema ka jõe elustik, veekvaliteet on vaid seda toetav element.

Peamisteks kriteeriumiteks hindamaks head seisundit on:

- jõgi on morfoloogiliselt mitmekesine (looduslähedane)
- siirdekalade liikumine pole tõkestatud
- vesi on standardtehnoloogiaga kasutatav joogivee tootmiseks
- veekvaliteet on piisav antud jõetüübile iseloomulike kalade jaoks
- supluskohtades sobib vee kvaliteet suplemiseks
- tulvariskid on maandatud

Jõgede ökoloogilise kvaliteedi üheks olulisemaks näitajateks on selle kalastiku seisund. Kalastiku hea seisund eeldab, et kalastiku liigiline koosseis ja esinevate liikide arvukused on lähedased looduslikele tüübispetsiifilistele ning kalakoosluste vanuselises struktuuris ei esine suuri muutusi. Kalastiku jt bioloogiliste elementide hea seisundi saavutamise oluliseks eelduseks on jõe hea hüdro-morfoloogiline kvaliteet, s.h tõkestamatus.

Jõe hea hüdro-morfoloogiline seisund tähendab looduslike kärestike, kiirevooluliste kivise-kruusase põhjaga jõelõikude, üleujutatavate jõeluhtade, vanajõgede säilimist ja head seisundit, kuid väga oluliseks kriteeriumiks, eriti kalastiku jaoks, on ka jõe tõkestamatus ja looduslik (looduslähedane) hüdroloogiline režiim.

Käesoleva projektiga Mõksi vesiveski paisu juures kavandatav tegevus aitab kaasa EL Veepoliitika raamdirektiivi nõuete täitmisele.

3.2 Eesti õigusaktide nõuded

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse

§ 29 *Natura 2000 võrgustiku ala mõjutava tegevuse keskkonnamõju hindamise erisus*

(1) Kui kavandatav tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala:

- 1) peab keskkonnamõju hindamisel eelkõige arvestama ala kaitse eesmärki;

2) saadab keskkonnamõju hindamise järelevalvaja nimetatud kaitstava loodusobjekti valitsejale kooskõlastamiseks keskkonnamõju hindamise aruande ning aruande heakskiitmise ja keskkonnanõuete määramise otsuse eelnõu.

(2) Tegevusloa võib anda, kui seda lubab Natura 2000 võrgustiku ala kaitsekord ning otsustaja on veendunud, et kavandatav tegevus ei mõju kahjulikult selle Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkusele ega mõjuta negatiivselt selle ala kaitse eesmärki.

(3) Kui hoolimata kavandatava tegevuse eeldatavalt olulisest mõjust Natura 2000 võrgustiku alale, on see tegevus alternatiivsete lahenduste puudumise tõttu siiski vajalik avalikkuse jaoks esmatähtsatel, sealhulgas sotsiaalset või majanduslikku laadi põhjustel, võib tegevusloa anda Vabariigi Valitsuse nõusolekul.

(4) Vabariigi Valitsus ei saa nõusolekut anda, kui Natura 2000 võrgustiku alal esineb EL Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) tähenduses esmatähtis looduslik elupaigatüüp või esmatähtis liik. Sellisel juhul võib kavandatavaks tegevuseks tegevusloa anda või tegevusloa nõudeta tegevust lubada ainult Euroopa Komisjoni nõusolekul.

Looduskaitseseadus

§ 51 *Koelmute kaitse* sätestab:

(1) Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikadeks kinnitatud veekogul või selle lõigul on keelatud uute paisude rajamine ja olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, ning veekogu loodusliku sängi ja hüdroloogilise režiimi muutmine.

(1¹) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud veekogul või selle lõigul on loodusliku sängi, veerežiimi ning veetaseme muutmine paisude rekonstrueerimisel lubatud üksnes juhul, kui sellega parandatakse kalade kudemisvõimalusi.

(2) Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu ning Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekirja ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seirenõuded kehtestab keskkonnaminister oma määrusega.

Looduskaitseseaduses määratletakse ka pinnaveekogude ranna või kalda kasutamise kitsendused (nn ranna- ja kaldakaitsevööndid), mille eesmärk on rannal või kaldal inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine. Ranna või kalda piiranguvööndi ja ehituskeeluvööndi ulatus ja kitsendused on sätestatud *Looduskaitseseaduses*, ranna ja kalda veekaitsevööndi ulatus ja kitsendused on sätestatud *Veeseaduses*.

Veeseadus

Veeseaduse § 8 järgi peab veekogu tõkestamise, paisutamise, veetaseme alandamise või hüdroenergia kasutamise ning veekogu süvendamise või veekogu põhja pinnase paigaldamise korral, samuti kui muudetakse vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi, veekasutajal olema vee erikasutusluba (lõige 5, 6 ja 9).

Käesoleva projektiga Möksi vesiveski paisu juures kavandatud tegevus ei ole vastuolus eelpool toodud seadustega. [Samuti ei ole projektiga kavandatud tegevus vastuolus Planeerimisseadusega ja Ehitusseadusega.](#)

3.3 Vastavus planeeringutele ja arengukavadele

Arvestatud on järgmiste dokumentidega:

- Põlva maakonna arengukava 2011-2017. Põlva Maavalitsus 2011
- Maakonnaplaneeringu teemaplaneering. Põlva maakonna asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused Põlva 2005 (*Kehtestatud: Põlva maavanema 13.06.05 korraldusega nr 1.1-1/125*).
- Põlva valla üldplaneering. (*Hendrikson & Ko OÜ, Põlva vallavalitsus. 2008*)
- Põlva valla arengukava aastateks 2004-2016 (kinnitatud uues redaktsioonis Põlva Vallavolikogu 30. novembri 2006. a määrusega nr 35)
- [Elukeskkonna arendamise rakenduskavaga](#)
- [Eesti Keskkonnastrateegiaga aastani 2030](#)

Kavandatud tegevus Möksi vesiveski paisu juures ei ole vastuolus arengukavadega ja planeeringutega.

3.4 Projekti seotus meetme määrusega seatud eesmärkide ja tegevustega

Vastavalt meetme määruse § 3-le on toetuse andmise eesmärk vooluveekogude ökoloogilise seisundi või ökoloogilise potentsiaali parandamine. Vastavalt hüdrobioloogi Rein Järvekülg ekspertarvamusele ja Hendrikson & Ko OÜ poolt koostatud keskkonnamoju eelhinnangule aitab kavandatud tegevus parandada Ahja jõe kalastiku seisundit ja säilitada head ökoloogilist seisundit.

4. PROJEKTI PIIRKONNA ÜLEVAADE

Sotsiaalmajanduslik olukord (*Hendrikson & Ko OÜ, Põlva vallavalitsus. 2008; Põlva vallavalitsus 2006*)

Põlva vald asub Kagu-Eestis Põlva maakonnas ning on rõngasvald Põlva linna ümber. Põlva vallas on 27 küla: Aarna, Adiste, Andre, Eoste, Himmaste, Holvandi, Kiuma, Kähri, Lutsu, Mammaste, Meemaste, Metste, Miiaste, Nooritsmetsa, Orajõe, Partsi, Peri, Puskaru, Puuri, Rosma, Soesaare, Taevaskoja, Tromsi, Tännassilma, Uibujärve, Valgesoo ja Vanaküla. Põlva vald asub 45 km kaugusel Tartu linnast, 27 km kaugusel Võru linnast ning Koidula piiripunktist ~57 km kaugusel. Lähim lennujaam on Tartus ning lähim rongijaam on Põlva linnas (lisaks rongipeatused Taevaskoja ja Holvandi külas). Valla kogupind on 22 863 ha. Elanike arv: 4083 (seisuga 17. oktoober 2011)

2005. aasta 01. oktoobri seisuga oli mehi 2156, naiseid 2163 (kokku 4319). Elanike arvust olid tööeas vanemad (N 61-101; M 65-96) 771 inimest ehk 18%, tööeas nooremad (0-16) 854 inimest ehk 19% ja tööealised (N 17-60; M 17-64) 2694 inimest ehk 63%. Elanike arv vallas 01.01.2006. aasta seisuga oli 4300. Viimase kümne aasta jooksul on iive olnud valdavalt negatiivne, kuid viimastel aastatel on sündide arv stabiliseerunud. Samuti on laste arvu tõus vallas seotud suuresti sisserändega. Valla elanike arvu hoiabki suhteliselt stabiilsena elanike liikumine valda Põlva linnast ning teistest naaberomavalitsustest. Valla elanikest on peale eestlaste veel teiste rahvuste esindajaid: venelased (23), ukrainlased (6), soomlased (12) ja muud 35. Valla elanikest oli 2005. a registreeritud keskmiselt 122 töötut. Eeldatavalt ei ole end töötuna arvele võtnud ligikaudu 125-130 isikut. Seega, töötuse protsent on vallas ligi 2,8% kogu valla elanikkonnast, tööealisest elanikkonnast moodustab see 4,5%. Aastal 1998 olid need arvud vastavalt elanikke 4430 neist töötuid 217 ehk 4,9%. Hinnanguliselt ca 100-145 isikut töötavad nn "mustalt" ja nende töötamine või töötus ei kajastu statistikas. Vallas leidub töökohti rohkem meestele. Eriti raske on töökohta leida keskealistel ja vanematel naistel, kellel on kesk- või põhiharidus. Paljud töötajad jäänud noored ja energilisemad inimesed lahkuvad vallast töökohta otsinguil. Töökohta kaotanu, kes ei suuda kiiresti uut töökohta leida, jääbki tihtilugu rakendusest ja hakkab sõltuma sotsiaaltoetustest. Kasvanud on madala haridustaseme ja kvalifikatsioonita töötute hulk. Probleemiks on ka madal palgatase ja kutsehariduse ühekülgsus. Välja töötamisel olev Põlva valla töötute sotsiaalse rehabilitatsiooni tingimused ja kord on motivaatoriks ja toeks eriti pikaajalistele töötutele.

Loodus ja elukeskkond

Põlva valla looduslikud eeldused ja külakeskuste olemasolud annavad võimaluse kujundada heakorrastatud eripärased külad koos oma traditsioonidega. Peri park, Rosma Päkamägi, Partsi küla järved, Taevaskoda, Ahja- ja Orajõgi, Himmaste

allikad jpm vahelduv reljeefsus ja kaunid metsad ning hooldatud põllumaa kujundavad valla ilmet. Olemas on visuaalselt väärtuslikud looduskaitsealad ja oma ajastule iseloomulikud muinsuskaitseobjektid Kähri kirik, Otteni vesiveski, Rosma vesiveski, Peri mõis, Partsi mõis, Kadaja talu jm. Üldplaneeringuga on määratud miljööväärtusega piirkonnad ja rohevõrgustikud. Valla külakeskused vajaksid planeeritud haljastamist ja heakorrastamist ning väljaarendamist.

Valla külakeskuste kujundamise olulisteks aspektideks on valla territooriumi funktsioonide (haljasalad, rekreatsioonialade, spordi- ja mänguväljakud jms) käsitlemine ühtse kujundusliku süsteemina, arvestades kujunduselementide sobivust nende alade eripära ja omalaadse miljöoga. Jätkub järjepidev töö vastavalt vahenditele ja võimalustele külakeskuste väljakujundamisel ja koostöös Riigimetsa Majandamise Keskusega puhkealade arendamisel. Kergliikluse võrgustiku väljaehitamine vastavalt kinnitatud teemaplaneeringule aastani 2015. Täiendamist ja uuendamist vajab viidamajandus. Tänavavalgustuse/valgustuse arendamine koos eramute ning korruselamute heakorraga kompleksne lahendamine suurendab valla ja külade visuaalset atraktiivsust, parandab inimeste elukeskkonda ning loob tingimused turismi arenguks.

Põlva vallas puuduvad suured tööstusettevõtted ja keskkonda saastavad tootmisettevõtted ning olulised reostusallikad. Viimaste aastate probleemiks on tõusnud joogivee nappus suveperioodidel teatud valla piirkondades. Elamute, ettevõtete ja asutused on kaasatud ning ühinenud korraldatud jäätmeveoga. Suurem osa korterelamute reovetest puhastatakse, olemas on ohtlike jäätmete ja elektroonikaromude kogumisvõrgustik, pakendijäätmeid kogutakse ajutiste kogumispunktide ning metallijäätmeid kokkuostupunktide kaudu. Suuremates küldes toimub ka paberi- kartongijäätmete kogumine külakeskuste parklates. Enamus tavajäätmetest ladestatakse prügilasse, sh orgaanilised jäätmed, lahendamata on reoveesette probleem. Adiste prügila suletakse 2009. aastal, selleks on planeeritud rajada Põlva valla ja linna ühine jäätmejaam. Keskkonnateadlikku elanikkonda informeeritakse koolitatakse läbi valla interneti kodulehe, vallalehe ja infovoldikute lisaks keskkonnalaste üritustele.

Puhta keskkonna tagamine ja säästva arengu põhimõtete rakendamine võimaldab valla keskkonda käsitleda looduslähedase kultuurmaastikuna, mida iseloomustab inimeste keskkonnateadlikkus, turvaline elukeskkond, korraldatud jäätmemajandus loodusressursside eksponeerimine ja säästlik kasutamine.

Vooluveekogu seisund (Hendrikson & Ko OÜ, 2013)

Ahja jõe ülemjooks ning kohati selle kalda-alad on looduskaitsele väga väärtuslikud ning võetud looduskaitse alla. Vaadeldavas Ahja jõe lõigus Möksi paisu juures lõpeb Natura 2000 võrgustiku kuuluv Ihamaru-Tilleoru loodusala (kood

EE0080202) ja algab Ahja jõe hoiuala. Ihamaru-Tilleoru loodusala jääb Möksi paisust ülesvoolu ja Ahja jõe hoiuala allavoolu.

Ihamaru-Tilleoru loodusala asub Ahja jõel Möksi paisust ülesvoolu kuni Vooreküla-Puskaru maantee sillani. Ihamaru-Tilleoru loodusala kaitse-eesmärgiks on Loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid jõed ja ojad (3260), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), allikad ja allikasood (7160), liivakivipaljandid (8220), vanad looduspõõsad (*9010) ning soostuvad ja soolehtmetsad (*9080); Loodusdirektiivi II lisas nimetatud liik, mille isendite elupaika kaitstakse, on harilik võldas (*Cottus gobio*).

Möksi paisust allavoolu tagatakse Ahja jõele Looduskaitse-eesmärgi kohane kaitse Ahja jõe hoiualana, mille kaitse-eesmärk on Loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi - jõgede ja ojade (3260) kaitse ning II lisas nimetatud liikide - hariliku hingi (*Cobitis taenia*), hariliku võldase (*Cottus gobio*) ja paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) elupaikade kaitse. Lisaks eelnevalt nimetatud liikidele on jõgi elupaigaks III kaitsekategooria liigile harjusele ning tähelepanu väärivale liigile ojasilmule. Ahja jõe hoiualal on hoiualaks üksnes jõesäng, jõe kaldakooslused otseselt looduskaitse all ei ole.

Projekti kohane tegevus ei kahjusta Natura 2000 ala kaitse-eesmärke.

Veemajanduskava korralduse seisukohast paikneb Ahja jõgi Ida-Eesti vesikonnas, Möksi pais paikneb ülemjooksu veekogumis nr 1047200_1 Ahja jõgi Hilba jõeni. Vastavalt Ida-Eesti vesikonna veemajanduskavale on veekogumi seisundiklass hea. Koondhinnang on antud järgmiste väärtustehinnangute alusel: ökoloogiline seisundiklass füüsikalise-keemiliste üldtingimuste järgi – hea, suurselgrootute järgi – hea, fütobentose järgi – väga hea, kalade järgi – kesine, ökoloogiline seisundiklass - hea, keemiline seisundiklass - hea. Veekogumi seisundi hoidmiseks on vajalik piirata hajureostuse ja punktreostuse mõju ning vältida veekogu tõkestamise, vooluhulga reguleerimise ja voolurežiimi muutmise mõju.

Ahja jõe vaadeldav lõik kuulub keskkonnaministri 15. 06. 2004. a. määruses nr. 73 "Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu" (piirangud paisude rajamisele ja rekonstrueerimisele) ning keskkonnaministri 09.10.2002. a. määruses nr 58 „Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seirenõuded ning lõheliste ja karpkalalaste riikliku keskkonnaseire jaamad“ (nõuded veekvaliteedile) nimetatud veekogude hulka.

Ahja jõe kalastikuline seisund (Eesti Loodushoiu Keskus, 2003)

Ahja jõest on andmeid 31 kalaliigi esinemise kohta: ojasilm, jõeforell, vikerforell, harjus, haug, särg, teib, turb, säinas, lepamaim, roosärg, tõugjas, mudamaim, linask, rünt, viidikas, tippviidikas, latikas, nurg, koger, karpkala, trulling, hink, vingerjas, luts, luukarits, koha, ahven, kiisk, võldas (tabel 2). Eelpool nimetatud liikidest ei ole Ahja

jõe püasiasukateks vikerforell, vimb, karpkala, koha ja tõenäoliselt ka tõugjas. Juhuslikult võib aga Ahja jões esineda praktiliselt kõiki Emajões elunevaid kalaliike.

Kaitseväärtusega kalaliikidest on Ahja jõgi väga oluliseks elupaigaks ojasilmule, jõeforellile, harjusele, hingule ja võldasele, oluliseks elupaigaks tippviidikale ning tabatud on veel vingerjat ja tõugjat. Ojasilmu levik Ahja jões hõlmab ulatusliku ala jõe ülem- ning keskjooksupiirkonnast (tõenäoliselt Lauriorust Porgandi veskini, ca 40 km). Jõeforelli püsiviala hõlmab jõe ülem- ning keskjooksu Lauriorust Taevaskojani (ca 35 km), kuid üksikud isendid võivad sattuda ka kaugemale allavoolu. Harjus esineb jõe keskjooksul Aarna paisust Orajõe suudmeni (ca 30 km). Hink on levinud jõe kesk- ning alamjooksul, Taevaskojast allavoolu tõenäoliselt kuni jõe suudmeni (ca 40 km). Võldas on kaitseväärtusega kalaliikidest Ahja jões kõige laiema levikuga, esinedes Lauriorust allavoolu vähemalt kuni Läänisteni (> 60 km). Tippviidikas esineb Ahja jões Saesaare paisust kuni Kärسانی (Läänisteni?).

Ahja jõe ülem- ning keskjooks alates Kannu-Ropsost kuni Porgandi veskini on välja pakutud Natura alana (ca 50 km), kus kaitstavaks on jõgi elupaigana (EL Loodusdirektiiv, lisa I, tüüp 3260), jõe ojasilmu, hingu, võldase ja paksukojalise jõekarbi asurkonnad. Tõenäoline on veel rohejõgihobu esinemine.

Kalanduslikult on Ahja jõgi üks väärtuslikumaid jõgesid. Jõe ülem- ning keskjooksu osa Lauri orust Kiidjärve veskipaisuni on forelli-harjusejõe tüüpi ning seal on peamisteks püügikaladeks jõeforell ning haug (kohati esineb võrdlemisi arvukalt ka harjust, kuid kuna tegemist on kaitsealuse liigiga, siis on tema püük keelatud). Saesaare veehoidlas esineb haugi ja ahvenat, kuid selle veekogu kalandusliku väärtuse kohta täpsem teave puudub. Saesaare paisu all muutub Ahja jõe kalastik tõeliselt liigirikkaks ning seal lisanduvad jõeforellile, haugile, harjusele veel särg, teib, turb, säinas, latikas, ahven. Head elutingimused on ka jõevähil, keda kohati esineb üpris arvukalt. Allpool Porgandi veskit jõeforelli ja harjust praktiliselt enam ei esine ning seal on põhilisteks püügiobjektideks haug, ahven ning karplased (särg, säinas, turb, teib, latikas, nurg jt). Oluline väärtus on Ahja jõe keskjooksu kärestikel ja alamjooksu luhtadel ka Peipsis ja Emajões elunevate kalade kude- ning noorjärkude kasvualana.

5. PROJEKTI PIIRKONNA MAA-ALA JA RAJATISTE KUULUVUS

Projektiga kavandatud tegevus toimub kokku kuuel kinnistul:

Kiuma-Perakükla T-111 (35402:003:1092) – Volitatud asutus Maanteeamet

Kiuma-Perakükla T-111 (61901:003:0967) – Volitatud asutus Maanteeamet

Peebu-Jakobi (61901:003:0001) – omanik Rain Teimann

Peebu-Jakobi (61901:003:0002) – omanik Rain Teimann

Möksi Veski (35402:003:0943) – omanik Henn Ahman

Möksi Veski (35402:003:0942) – omanik Henn Ahman

Möksi vesiveski paisu liigveelase asub Maanteeameti hallatavatel katastriüksustel.

Möksi paisu juures ei ühti Maa-ameti kaartidel olevad katastriüksuste piirid piiriprotokollides olevate piiridega, kuna antud kinnistutel pole katastrimõõdistust tehtud ja kinnistud on moodustatud plaanimaterjali aluse. Piiriprotokollides on toodud maantee katastriüksuste laiuseks 6 m kummalegi poole olemasolevate tee telge ehk Maanteeameti maa laiuseks on 12m. Tulenevalt piiriprotokollidest on projekti variant 3. Paisu rekonstrueerimine asendiplaanile kantud õiged katastriüksuste piirid (vt. lisa 4).

6. OLEMASOLEVATE RAJATISTE KIRJELDUS

Möksi vesiveski hoone on lagunenu ja kokku kukkunud. Veskihoone on ehitatud Ahja jõe vasakule kaldale, osaliselt paisu muldkehasse alavee poolele. Möksi vesiveski paisu muldkeha pikkus on ca 35 m ja liigveelaskme ava laius 5,10..5,20 m.

Geodeetilise moodsuse käigus moodsati Möksi vesiveski paisjärve ülaveetasemeks 73,56 m abs ja alavee tasemeks 70,82 m abs ehk veetasemete vahe on 2,74 m.

Möksi paisu muldkeha harjal kulgeb kruuskattega „Kioma-Peraküla“ tee nr. 18111 maantee, katendi laius 5,00 – 5,50 m. Üle liigveelaskme kulgeva maanteesilla laius on 6,00 m, sõidetava osa laius 5,00 m. Silla mõlemas servas on metalltorust piirded.

Tulenevalt Maanteeameti projekteerimistingimustest peab projektis olema tagatud üle Ahja jõe kulgeva tee katendi laius 8,00 m mõlemale poole jõe telge vähemalt 25 m ulatuses.

Paisu muldkeha

Paisu muldkeha on jõe vasakul kaldal, liigveelaskme ja veski pealevoolu kanali vahelisel lõigul, kaitstud betoonist tugimüüriaga. Veski pealevoolukanali sissevoolu koht on aimatav kuid kanal ise on pinnasega täidetud. Pinnaspaisu alaveepoolses nõlvas asub lagunenu veskihoone. Veskihoone ja liigveelaskme vahelises lõigus on osaliselt lagunenu betoonplokkidest ja maakividest tugimüür, mis osaliselt mattunud pinnase alla.

Möksi vesiveski liigveelaskmest paremal pool on paisu muldkeha nii ülavee kui ka alavee poolt kaitstud betoonist tugimüüridega. Ülevaatuse käigus tuvastati vee lekke läbi paisu muldkeha ja betoonist tugimüüride. Filtratsiooni tulemusena on tekkinud paisu muldkehal kulgeva kruuskattega tee serva „lehtid“ ehk on toimunud pinnase väljakanne. Alaveepoolne betoonist tugimüür on aegade jooksul korduvalt betooniga üle valatud.

Kohalike elanikega vestlemise tulemusena selgus, et Möksi paisu pinnastammist on vesi läbi murdnud. Avarii tingis varjade, mitte õigeaegne eemaldamine ja vesi murdis liigveelaskmest paremale jäävast paisu muldkehast läbi.

Liigveelase

Möksi vesiveski maakividest kaldasammastega liigveelase on ümber ehitatud plaatsillaks. Ehituse aluseks on olnud tõenäoliselt Maanteeameti arhiivist tuvastatud projekt : „T-60R Peraküla - Kioma km 2+566 Möksi r/b plaatsild“ Põlva Teede Remondi ja Ehituse Valitsus 1972 aasta.

Projektist selgub, et vesiveski liigveelaskme ava laius oli esialgselt 7,00 m ja ümberehituse projekt tehti kuna vasakpoolne kaldasamm oli alavee poolt purunenud. Projektis nähti ette olemasoleva ülevooluläve betooniga üle valamine ja uute kaldasammaste ehitamine olemasolevatest sissepoole, vähendades sellega ülevooluläve laiust ja suurendades läve kõrgust. Kaldasammaset ehitamiseks on

projektis ette nähtud kasutada betoonplokkide laiusega 0,50 m kõrgusega 0,60 m ja pikkusega 2,40m. Uute kaldasammaste ja maakivist kaldasammaste vahelise tühimiku täiteks oli ettenähtud kasutada täidisbetooni M150. Uute kaldasammaste ehitamise tulemusena pidi vastavalt projektile jääma ülevoolu läve laiuseks 5,20 m.

Antud projekti koostamise käigus mõõdeti ülevooluläve laiuseks 5,10...5,20 m täpse laiuse mõõtmine pole võimalik kuna betoonplokkidest sambad on osaliselt murenenud ja tükid puudu.

Liigveelaskme betoonist ülevooluläve ja kaldasammaste ühenduskohast on vee voolu ja betooni murenemise tulemusena sambad lagunened. Vasakpoolse kaldasamba paksus vähenenud ligikaudu poole võrra. Liigveelaskme kaldasambad on kogu ulatuses märjad kuna toimub vee filtratsioon betoonplokkide vahelt.

Liigveelase (kogulaius 5,10...5,20 m) on puidust varjapostidega jagatud 5 avaks ja reguleeritavate avade kogulaius on 4,15 m. Veetaseme reguleerimine toimub puidust laudadega ja puitkilpvarjadega. Kasutatavad puitkilpvarjad on tehtud käepärastest materjalidest ja tõstekonksud puuduvad. Ülevaatuse ajal toimus vee voolamine nii varjade vahelt kui ka varjade ja kaldasammaste ühenduskohast. Varjade ja kaldasammaste ühenduskohas, betoonplokkidest tükid puudu.

Arvestades Möksi paisu juures kasutatavaid reguleerimise viisi, varjade seisukorda ja Ahja jõe suhteliselt järsult toimuvaid vooluhulkade muutusi sadude korral on vajalik, et paisu juures toimuks operatiivne veetaseme reguleerimine. Paisu juures kasutatavate varjapostide ja „kilpidega“ pole aga võimalik tagada operatiivset ja täpset veetaseme reguleerimist.

Liigveelaskme ülevooluläve alavee poolne serv on 0,41 m ja ülavee poolne serv 0,76 m kõrgemal kui alavee tase. Ülevooluläve pikkus on ca 5,00 m ja arvestades kõrguste vahet saame, et ülevooluläve lang on 7,00%. Antud ülevooluläve alavee poolse astme kõrguse ja ülevooluläve langu juures on antud rajatis ülesvoolu rändavatele kaladele ületamatuks rändetakistuseks ka varjade eemaldamise korral.

Antud projekti uurimistööde teostamise ajal hoiti Möksi veskijärve veetaset silla betoonplaadiga praktiliselt samas tasapinnas. Möksi silla remontprojektis on toodud silla plaadi aluspinna kõrguseks 43,23 m ja kõrgeimaks lubatud veetasemeks 42,90 m ehk sillaplaadi ja kõrgeima veetaseme vahe peab olema vähemalt 0,33 m. Tänapäevastes Maantee-ameti teede projekteerimismõõdetes on toodud, et sillatala või -plaadi aluspind peab olema vähemalt 1,00 m kõrgemal kui arvutuslik kõrgveepind.

Hüdroloogilised andmed

Ahja jõe valgala Möksi paisu profiilis on ligikaudu 49,00 km². Vooluhulgad on saadud EMHI poolt Koorvere veemõõduposti vaatlusandmete põhjal arvatud tõenäosuslike vooluhulkade kaudu (www.keskkonnainfo.ee). Vooluhulkade leidmiseks Möksi vesiveski paisu profiilis on tõenäosuskõveratelt saadud vooluhulga korrutatud valgala suhte teguriga. Ahja jõe vooluhulgad Möksi vesiveski paisu profiilis on järgmised:

1%-line kevadine ööpäevane maksimumvooluhulk	$Q_{\text{kev.maks.1\%}} \approx 8,96 \text{ m}^3/\text{s}$
2%-line kevadine ööpäevane maksimumvooluhulk	$Q_{\text{kev.maks.2\%}} \approx 8,21 \text{ m}^3/\text{s}$
25%-line kevadine ööpäevane maksimumvooluhulk	$Q_{\text{kev.maks.25\%}} \approx 3,02 \text{ m}^3/\text{s}$
50%-line kevadine ööpäevane maksimumvooluhulk	$Q_{\text{kev.maks.50\%}} \approx 2,26 \text{ m}^3/\text{s}$
95%-line 30 päevane miinimumvooluhulk	$Q_{\text{min95\%}} \approx 0,14 \text{ m}^3/\text{s}$
Pikaajaline keskmine vooluhulk	$Q_{\text{kesk}} \approx 0,38 \text{ m}^3/\text{s}$

7. KALADE RÄNDETINGIMUSTE PARANDAMISEKS E HITATAVATE, RENOVEERITAVATE VÕI LIKVIDEERI-TAVATE RAJATISTE NING MUUDE VEEKOGU SEISUNDIT PARANDAVATE MEETMETE VÕRDLUS

7.1 Meetmete võrdlus

Veekogu tervendamise meetmena on käsitletud kolme variandi:

- Variant 1. Mõödaviikpääs vasakule kaldale
- Variant 2. Paisutuse eemaldamine
- Variant 3. Paisu rekonstrueerimine

Variant 1. Mõödaviikpääs vasakule kaldale

Mõödaviikpääs on looduslähedane tehissäng, mis juhib kalad kaarega paisust mööda. Mõödaviikpääs matkib loodusliku oja. Mõödaviikpääs on kavandatud rajada Ahja jõe vasakule kaldale (vt. lisa 4) piki kinnikasvanud paisjärve kallast kuni Kiuma-Peraküla maanteeeni. Maantee ja mõödaviikpääsu ristumiskohta tuleb rajada ihtüodukt, mille järel lookleb kalapääs veskihoone taga ja suubub Ahja jõkke.

Enamus kalapääsu pikkusest jääks veskihoone tagusele madalamale alale. Madal ala on ettenähtud täita paisjärvest väljakaevatavate settega. Settega täidetud alale kujundatakse kalapääsu säng, mis kindlustatakse veerisega geotekstiilil. Voolukiiruse vähendamiseks ja mitmekesise voolumustri loomiseks paigaldatakse kalapääsu sängi kivipuistmaterjal ja voolurahustuskivid (Ø 0,40...0,70 m). Mõödaviikpääsu sängi nõlvadele istutatakse varju andvad pajud. Kinnistu maakasutust arvestades oleks vaja rajada sõiduautot kandev puidust sild üle mõödaviikpääsu.

Mõödaviikpääs nõuab toimimiseks suhteliselt väikest veetaseme kõikumist, mida pole võimalik olemasoleva amortiseerunud liigveelaskmega tagada. Stabiilse veetaseme hoidmiseks oleks vaja Maanteeametile kuuluvatel kinnistutel asuv sildregulaator ja paisu muldkeha ümber ehitada.

Tulenevalt aga Maanteeameti projekteerimistingimustest ja põhimääruse § 9 ja § 10 ei ole Maanteeameti ülesandeks tegeleda veetaseme reguleerimisega. Sellest tulenevalt näeb Maanteeamet ette paisu ja silla eraldamise või tuleb leida regulaatorile haldaja.

Antud variandis on kaalutud eraldiseisva silla ja künnisülevoolu rajamist. Künnisülevool on kividega kindlustatud pinnaspais, kus voolamine toimub üle selleks ettenähtud kividega kindlustatud ülevoolufrondi. Künnisülevool tagaks stabiilse

paisjärve veetaseme ilma täiendava reguleerimiseta (veetaseme kõikumise ulatus määratakse ülevoolu pikkusega).

Joonisel näidatud lahenduse korral kujuneb möödaviikpääsu pikkuseks ligikaudu 150 m ja keskmiseks languks 1,83 %. Stabiilse veetaseme hoidmiseks vajaliku künnisülevoolu ülevoolufrondi pikkuseks tuleb ca 20 m. Maksimaalsete vooluhulkade korral tõuseks paisjärve veetase 20 m pikkuse ülevoolu korral 0,50 m.

Möödaviikpääsu suurimaks puudusteks on suur ruumivajadus ja suhteliselt väike lubatud veetaseme kõikumise ulatus maksimaalsete ning minimaalsete vooluhulkade korral. Eeliseks on suhteliselt suur tõhusus.

Variant 2. Paisutuse eemaldamine

Paisutuse eemaldamise puhul olemasoleva sildregulaatori (silla- ja liigveelaskme) konstruktsioonid lammutatakse. Sildregulaatori konstruktsioonide asemele rajatakse metallist torusild. Jõesäng silla asukohas kujundatakse kärestikuks. Torusillast allavoolu jõesäng kindlustatakse kivikindlustusega ja paigaldatakse voolurahustuskivid.

Kärestiku pikkus kujuneb ca 37m ja languks 2% (vt. lisa 4). Kärestiku kujundamiseks kindlustatakse jõesängi põhi kivipuistmaterjaliga geotekstiilil (GRK V kl) ja jõe kaldad kivikindlustusega. Voolukiiruse vähendamiseks ja mitmekesise voolumustri loomiseks kärestikus paigaldatakse jõe sängi kivipuistmaterjali sisse voolurahustuskivid ($\varnothing=0,40\dots 0,70\text{m}$). Kärestikust ülesvoolu on vajalik sette eemaldamine jõesängi põhjast vältimaks selle kandumist allavoolu.

Antud lahenduse korral on sarnaselt variandile 1 vajalik olemasoleva pinnaspaisu laiemaks ehitamine, võimaldamaks paisu muldkehal asuva teekatendi laiuse suurendamist 8,00 meetrini (vt. lisa 5). Vastavalt maanteeameti tingimustele on sildregulaatori rekonstrueerimise korral vajalik olemasoleva tee laiendamine, et viia see vastavusse V. klassi riigimaantee normidega.

Paisutuse eemaldamine on elustiku rändevõimaluse tagamise seisukohast parim lahendus.

Variant 3. Paisu rekonstrueerimine

Paisu rekonstrueerimisega on kavandatud asendada olemasoleva lagunenud sildregulaatori silla osa konstruktsioonid. Olemasolevad konstruktsioonid lammutatakse ja nende asemele paigaldatakse metallist torusild/truup pikkusega 11 meetrit. Truubi üla- ja alaveepoolne külg toestatakse vertikaalsete toetus-elementidega (kivikorvidega). Rajatavate konstruktsioonide püsivuse tagamiseks on vajalik jõesäng truubist üles- ja allavoolu kindlustada. Truubi sisse- ja väljavoolu kindlustuste pikkuste määramisel on lähtutud Maanteeameti projekteerimis-

tingimustest ja looduslikest oludest. Monteeritav torusild paigaldatakse 2% languga ja voolusängi põhi kindlustatakse kivipuistmaterjaliga Jõesängi põhi kindlustatakse 8 meetrit torusillast ülesvoolu ja 15 meetrit torusillast allavoolu. Kindlustusest ülesvoolu on vajalik sette eemaldamine jõesängi põhjast vältimaks selle kandumist allavoolu. Jõe kallaste kindlustamiseks kasutatakse maakivikindlustust (Ø=0,35...0,40m) geotekstiilil.

Sarnaselt variandile 1 ja 2 on vastavalt Maanteeameti tingimustele vajalik teekatendi laiuse suurendamine 8 meetrini (vt. lisa 5), mille tõttu on vajalik mõnevõrra laiendada ka olemasolevat paisu muldkeha. Variant 3 korral kasutatakse mulde laiendamise käigus kivi korvidest tugiseinasid, mis tagavad selle, et tee muldkeha laienduse järel ei ole muldkeha alt laiem kui 11 m ja kogu konstruktsioon mahub Maanteeameti kinnistule.

Variantide võrdlus

Kirjeldatud variantide hinnanguline maksumus ja ekspluatatsioonikulu on toodud tabelis 4. Erinevate variantide võrdlus on toodud tabelis 5.

Tabel 4. Kalapääsu variantide hinnanguline maksumus (km-ta)

Variant	Nimetus	Maksumus EUR	Ekspl.kulu EUR
1	Möödaviikpääs vasakule kaldale	313 600	20 000
2	Paisutuse eemaldamine	160 830	15 000
3	Paisu rekonstrueerimine	161 805	15 000

Tabel 5. Kalapääsu rajamise variantide hindamistabel

Jrk	Võimalik keskkonnamõju	Mõju osakaal	V1	V2	V3	V0
1	mõju maastikule (veekogude kaldad, sette ladestusalad)	10	1	1	1	0
2	mõju vee elustikule (kalastik, põhjaloomastik, taimestik)	20	2	2	2	-2
3	mõju pinna- ja põhjaveele (pinnaseveele)	15	0	0	0	0
4	mõju Natura 2000 kaitseväärtustele ja alade terviklikkusele	10	1	2	2	0
5	mõju kaitsealustele liikidele ja kaitsealadele	15	3	3	3	-1
6	mõju kultuuriväärtustele	10	0	-1	-1	0
7	mõju maakasutusele ja kinnistutele	10	-2	1	1	0
8	mõju piirkonna elanikele	10	0	-1	-1	0
	Summa [Σ (mõju osakaal x hinne)]	100	85	105	105	-55

Hindamismetoodika

Variantide võrdlusel võeti arvesse olulisemad mõjud keskkonnale, mis võiksid tekkida ühe või teise tegevus- või lahendusvariandi puhul (rajatise ehitamisel, paisjärvede puhastamise ja kasutamise ajal). Kavandatu mittetegemisel (0 variant) hinnati rajatiste mõju praegu või võimalikku mõju tulevikus, lähtudes senisest seisundist. Iga keskkonnamõju hinnatakse 7-palli süsteemis -3-st 3-ni. Mõju hinde (kriteeriumi ehk olulisuse teguri) tähendused on järgmised:

- 3 – suur negatiivne mõju
- 2 – keskmine negatiivne mõju
- 1 – väike negatiivne mõju
- 0 – mõju puudub
- 1 – väike positiivne mõju
- 2 – keskmine positiivne mõju
- 3 – suur positiivne mõju

Vastavalt tabelile 5 on paremateks variandid 2 ja 3. Maaomaniku vastuseisu tõttu ei saa rakendada varianti 2, seetõttu on kalade rändetee avamiseks valitud variant 3.

7.2 Valitud meetme tehniline kirjeldus

Vastavalt eespool toodud põhjendusele on jõe elustiku rändevõimalusi parandava meetmena kavandatud paisu rekonstrueerimine, mille tulemusena asendatakse lagunened sildregulaatori konstruktsioonid torusillaga/truubiga. Rekonstrueerimise käigus lammutatakse olemasoleva sildregulaatori konstruktsioonid ja nende asemele rajatakse torusild, ning jõesäng kindlustatakse.

Sildregulaatori rekonstrueerimiseks on vajalik esmalt vee möödavoolu kanali rajamine. Regulaatori betoonkonstruktsioonid ja ehituspraht on ettenähtud utiliseerida lähimasse jäätmekäitlusjaama. Lammutustööde käigus saadavat maakivi võib kasutada kindlustuste rajamiseks. Konstruktsioonide lahtikaevamisel saadav pinnas, mis ei sobi truubi/torusilla ümbruse tagasitäiteks on ettenähtud kasutada muldkeha laiendamiseks. Tulenevalt Maanteeameti projekteerimistingimustest on vajalik Möksi silla juures suurendada teekatte laiust 5,00...5,50 meetrilt 8,00 meetrini.

Torusillana/truubina on ette nähtud paigaldada monteeritavatest terasplaatidest lameprofiilitoru kõrgusega $h=2,23\text{m}$ ja laiusega $3,47\text{m}$ ning pikkusega 11m . Torusild/truup paigaldatakse killustikust ja geotekstiiliga ümbritsetud padjandile 2% suuruse languga. Killustikust padjandi rajamisele eelneb olemasoleva pinnase tasandamine ning tihendamine, tihendatud pinnasele paigaldatakse geovõrk. Torusilla otsad on vertikaalsed ja mõlemale torusilla otsale valatakse armeeritud betoonist „krae“ mõõtmetega $0,30\times 0,30\text{m}$. Torusilla ümbruse tagasitäidet tuleb teha

mineraalpinnasega kihiti, mõlemalt poolt torusilda vaheldumisi ja vältida kivide sattumist vastu torusilda.

Tagasitäitega samaaegselt rajatakse ka kivikorvidest tugimüürid. Kivikorvidest tugimüüride rajamiseks tuleb kasutada kivikorve kõrgusega 0,50 m ja laiusega 1,00 m ning kasutatava korvi võrgu traadi paksus peab olema vähemalt 4 mm. Kivikorvid paigaldatakse killustikust ja geotekstiiliga ümbritsetud padjandil, mis omakorda rajatakse geovõrguga kaetud tihendatud alusele. Padjandile paigaldatud kivikorvid täidetakse käsitsi maakividega, mille läbimõõt peab jääma vahemiku 0,1...0,25 m. Esimese rea kivikorvide paigaldamise järel kaetakse kivikorvi mulde poolne külg geotekstiiliga ning tehakse muldkeha tagasitäide. Esimese rea kivikorvide ja tagasitäite järel paigaldatakse geovõrk 55/30-20 PES läbi muldkeha ühendamiseks üla- ja alavee poolset kivikorvidest tugimüüre. Ühendava geovõrgu kihi paigaldamise järel rajatakse järgmine kivikorvide rida, paigaldatakse geotekstiil ning tehakse tagasitäide ja paigaldatakse järgmine kiht geovõrku, antud tegevust korratakse kuni saavutatakse mulde projektkõrgus. Kivikorvide paigaldamisel tuleb arvestada, et rajatava müüri nurk peab olema vähemalt 6 kraadi.

Tööde läbiviimisel on mõningal määral vajalik eemaldada ülevooluläve ette kogunenud liivasetet ja kujundada paisuga külgnevaid jõe kaldaid. Jõe põhja ja sāngi kujundamise järel on ette nähtud sāngi põhja kindlustamine kivikindlustusega ja jõe põhja kindlustamine kivipuistmaterjaliga geotekstiilil. Voolukiiruse vähendamiseks silla lõikes on vajalik jõe põhja kivipuistmaterjali sisse paigaldada voolurahustuskivid ($\varnothing=0,40...0,70\text{m}$). Torusilla sisse kivimaterjali paigaldamisel tuleb olla ettevaatlik, et mitte kahjustada torusilla tsingi ja epoksiidvärvi kaitsekihti. Kivipuistmaterjal ja voolu rahustavad kivid tuleb eraldada torusillast geotekstiiliga. Voolu rahustavad kivid tuleb torusilla sees paigaldada sügavamale kivipuistmaterjali sisse kui jõesāngi rajatavas kindlustuse osas. Kuna torusilla sees on voolu rahustavatel kividel ka kivipuistmaterjali paigal hoidmise ülesanne. Kindlustuse rajamisel nii torusilla sees kui ka jõe sāngi osas on ettenāhtud kivipuistmaterjali kihi paksuseks 0,3...0,4m. Kivipuistmaterjali paigaldamisel tuleb sāngi kujunda madalam nõva osa koondamiseks vee voolu minimaalsete vooluhulkade korral. Kivipuistmaterjal tuleb vahelt tihendada kruusaga.

Torusilla paigaldamise, esmase tagasitäite ja kindlustuse rajamise järel on ettenāhtud vee möödavoolu kanali sulgemine. Lammialale ehitatud möödavoolu kanali sulgemiseks võib kasutada varem välja kaevatud turba ja liiva pinnast, paisu muldkehast läbi kaevatud kanali sulgemiseks tuleb kasutada mineraalpinnast.

Jõesāngiga külgnevad alad on ettenāhtud täita sāngi kujundamisel ja paisu muldkeha lahtikaevamisel saadava pinnasega. Ehitustööde käigus täidetakse ja rikutud haljastusega alad on ettenāhtud ehitustööde lõppedes tasandada ja haljastada.

Tööde teostamiseks on vajalik taotleda vee erikasutusluba.

Valitud meetmete hinnanguline maksumus on toodud tabelis 6.

Tabel 6. Valitud meetme tööde mahud ja hinnanguline maksumus

Jrk nr	Kirjeldus	Ühik	Töö maht	Ühiku hind	Maksumus [EUR]
*					
1	Projekteerimine, mõõdistused, uuringud	töö	1	10 500	10 500
2	Veekogu seisundit parandav tegevus	-			0
2.1	kalapääsu rekonstrueerimine	tk			0
2.2	kalapääsu rajamine	tk			0
2.3	kalade rännet takistavate paisude või paisuvarede rekonstrueerimine (juhul kui see toimub koos kalapääsu rajamisega)	tk	1	157 905	157 905
2.4	uute kudealade rajamine	m ²			0
2.5	kalade rännet soodustavate truupide rekonstrueerimine	m			0
2.6	settebasseinide rajamine	m ²			0
2.7	sootide avamine	m			0
2.8	sette eemaldamine voolusängist või paisjärvest kui osa projekti töödest	m ³	260	15	3 900
3	Veekogu seisundit parandavad lisatoimingud:				0
3.1	kaldapuistu mosaiiksuse kujundamine kui osa projekti töödest	m ²			0
3.2	jõkke varisenud voolutõkete kujundamine kui osa projekti töödest	t			0
3.3	koprapaisude likvideerimine kui osa projekti töödest	tk			0
4	Statsionaarsete seireseadmete ostmise kulud	tk			0
5	Paisu ostmise kulud	-			0
6	Projekti juhtimise kulud	kuu	14	500	7 000
7	Projekti ettevalmistamise kulud, s.h määruse §7 lõike 1 punktides 1, 4, 6, 7 nimetatud kulud		1	7 000	7 000
8	Projekti omanikujäreelvalve kulud	kuu	6	1 700	10 200
9	Kokku positsioonid 1...8				196 505
10	Käibemaks 20% positsioonist 9 (v.a personalikulud)				37 901
11	Kokku positsioonid 13 ja 14				234 406

Projekti koostamisel on alusplaanina kasutatud Piiber Projekt OÜ poolt koostatud geodeetilist plaani mõõtkavas M 1:200 (töö nr PP13/25U, 2013). Alusplaani koordinaadid on riiklikus (L-EST 97) süsteemis ja kõrgused Balti süsteemis.

Projekti eesmärkide hindamine

Projekti eesmärgi saavutamise hindamiseks on kavas tellida rajatise toimimise hindamine ihtüloogi ja hüdrotehnikainseneri poolt.

8. PROJEKTI ORGANISATSIOONILINE ÜLESEHITUS

Projekti organisatsiooniline ülesehitus lähtub projekti elluviimise etappidest. Rahastamise faasis on projekti juhtijateks MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus, kes esitab vormikohase taotluse KIK.-ile.

Pärast positiivse rahastamisotsuse saamist palkab MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus edasiste tööde korraldamiseks projektijuhi. Projektijuht korraldab hanked kalapääsu tööprojekti koostamiseks, omaniku-järelvalve ja tööde teostaja leidmiseks ning ühtlasi kontrollib tööde läbiviimist vastavalt sõlmitud lepingutele. Projektijuht peab tagama MTÜ-le võimekuse käesoleva projektiga kavandatud tegevuste elluviimise.

Tema põhiliseks ülesandeks on tegeleda projekti dokumentatsiooniga, aruandlusega, ehitustähtaegadest ja lepingutest kinnipidamise jälgimisega. Projektijuht peab aitama koostada ehituse läbiviimise detailse ajakava ja etapid jälgides, et erinevad tööd ei hakkaks teineteist segama ning hangib vajalikud load ja kooskõlastused. Omanikujärelvalve peab jälgima, et ehitus teostatakse vastavalt projektile. Jälgima, et oleks tagatud keskkonnakaitse, töökaitse ja tuleohutuse nõuded.

Kalapääsu valmides võtab kalapääsu haldamise üle MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus. Nii projektijuht kui järelvalve esitavad MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus ehitust puudutavad dokumendid. MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus peab vähemalt 5 aasta jooksul tagama kärestiku funktsioneerimise ning korraldama projekti seire läbiviimise. Ehitusvigade ilmnemisel laseb need kõrvalda.

9. PROJEKTI FINANTSPLAAN

Tabel 7. Rahavoogude plaan

	2013	2014	2015	KOKKU
Taotletav toetus	-	21 000	213 406	234 406
Omafinantseering sh käibemaks kui kohaldub				
Projekti maksumus kokku	-	21 000	213 406	234 406

10. PROJEKTI INFRASTRUKTUURI PROJEKTEERIMIS- JA E HITUSTÖÖDE HANGETE ELLUVIIMISE PLAAN


Hanked viiakse läbi vastavalt tabelis 8 toodud ajakavale

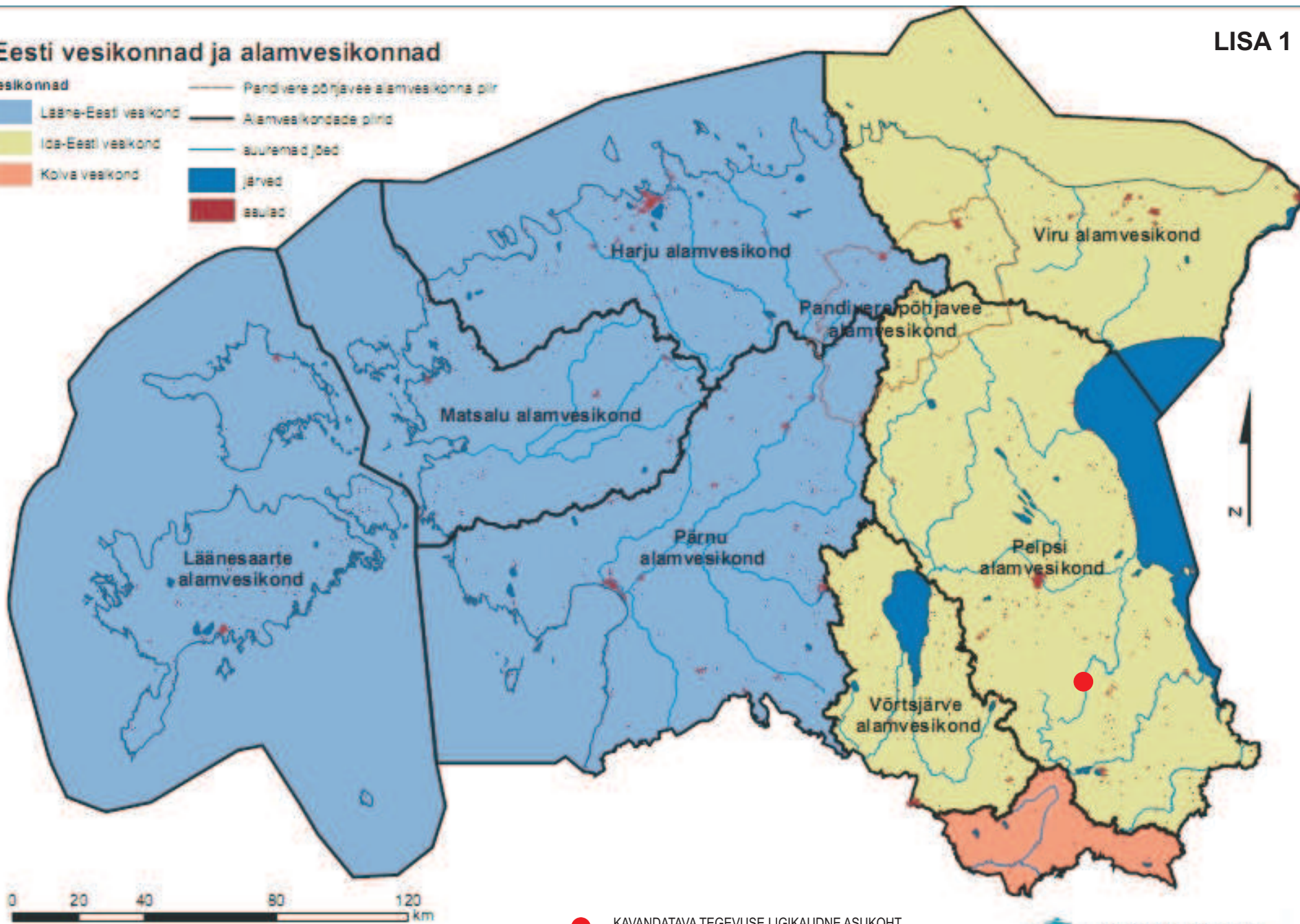
Tabel 8. Hangete elluviimise plaan

Hanke nimetus	Hanke läbiviimise aeg
Eelprojekti koostamine	08...09/2013
Tööprojekti koostamine, täiendavad uuringud	03/2014...08/2014
Projektijuhi ametikoht	02/2014...11/2015
Omanikujäreelvalve	05/2015...10/2015
Ehitustööd	05/2015...10/2015
Seire läbiviimine	11/2015

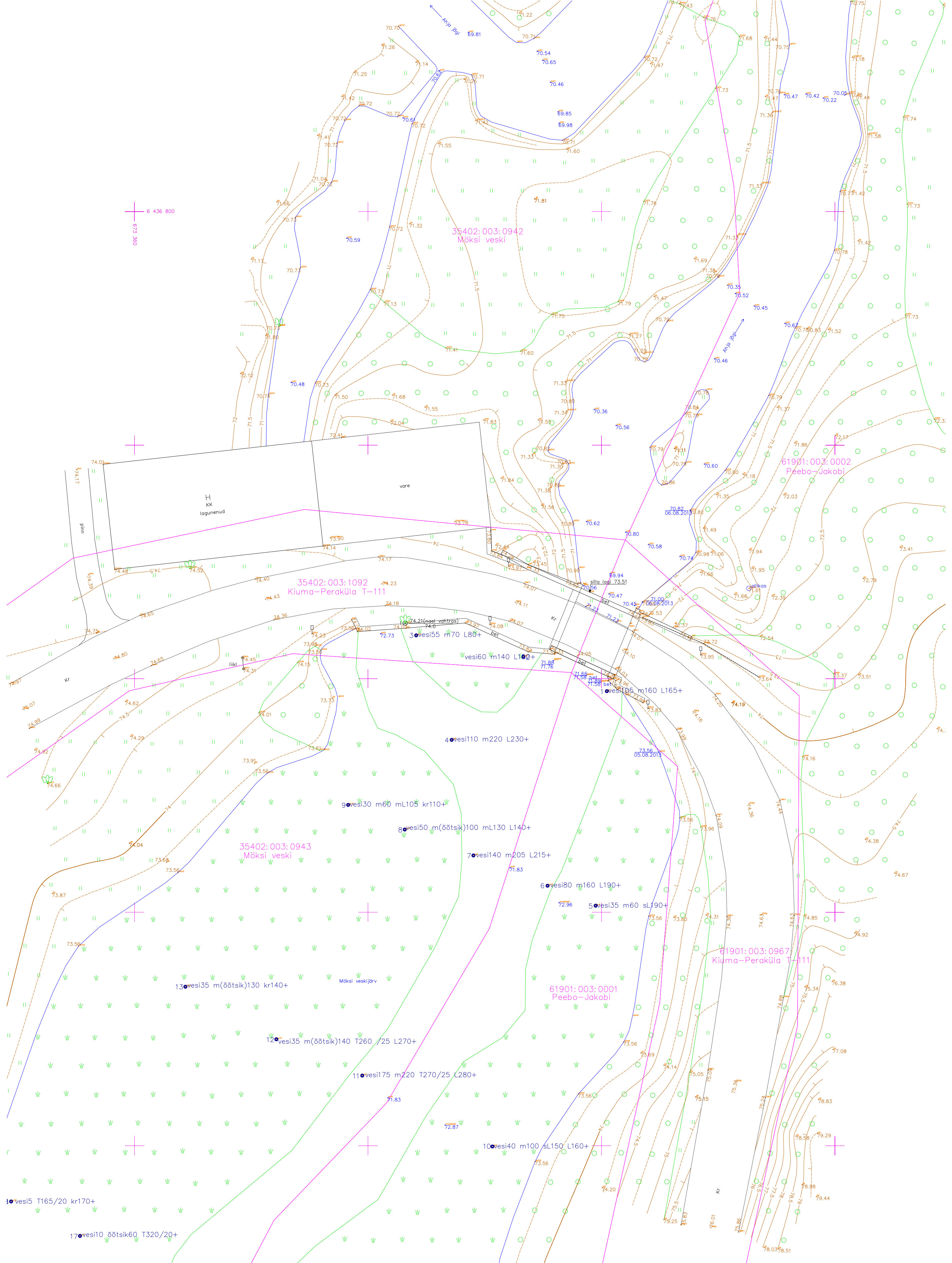
LISAD

Eesti vesikonnad ja alamvesikonnad

- | | |
|--|--|
| Vesikonnad | — Pandivere põhjavee alamvesikonna piir |
|  Lääne-Eesti vesikond | — Alamvesikondade piirid |
|  Ida-Eesti vesikond | — suuremad jõed |
|  Koiva vesikond |  järved |
| |  asulad |



 KAVANDATAVA TEGEVUSE LIGIKAUDNE ASUKOHT



6 436 800
673 360

35402:003:0942
Mõksi veski

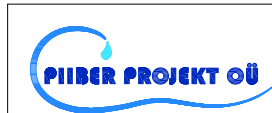
61901:003:0002
Peebo-Jakobi

35402:003:1092
Kiiuma-Peraküla T-111

35402:003:0943
Mõksi veski

61901:003:0967
Kiiuma-Peraküla T-111

61901:003:0001
Peebo-Jakobi



Tehase 16
50107 Tartu
Tel 742 2363
piiber@piiber.ee

Tellijä **MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus**

Projekti nimetus **Kalade rändtee avamine Mõksi paisu juures Eelprojekt**

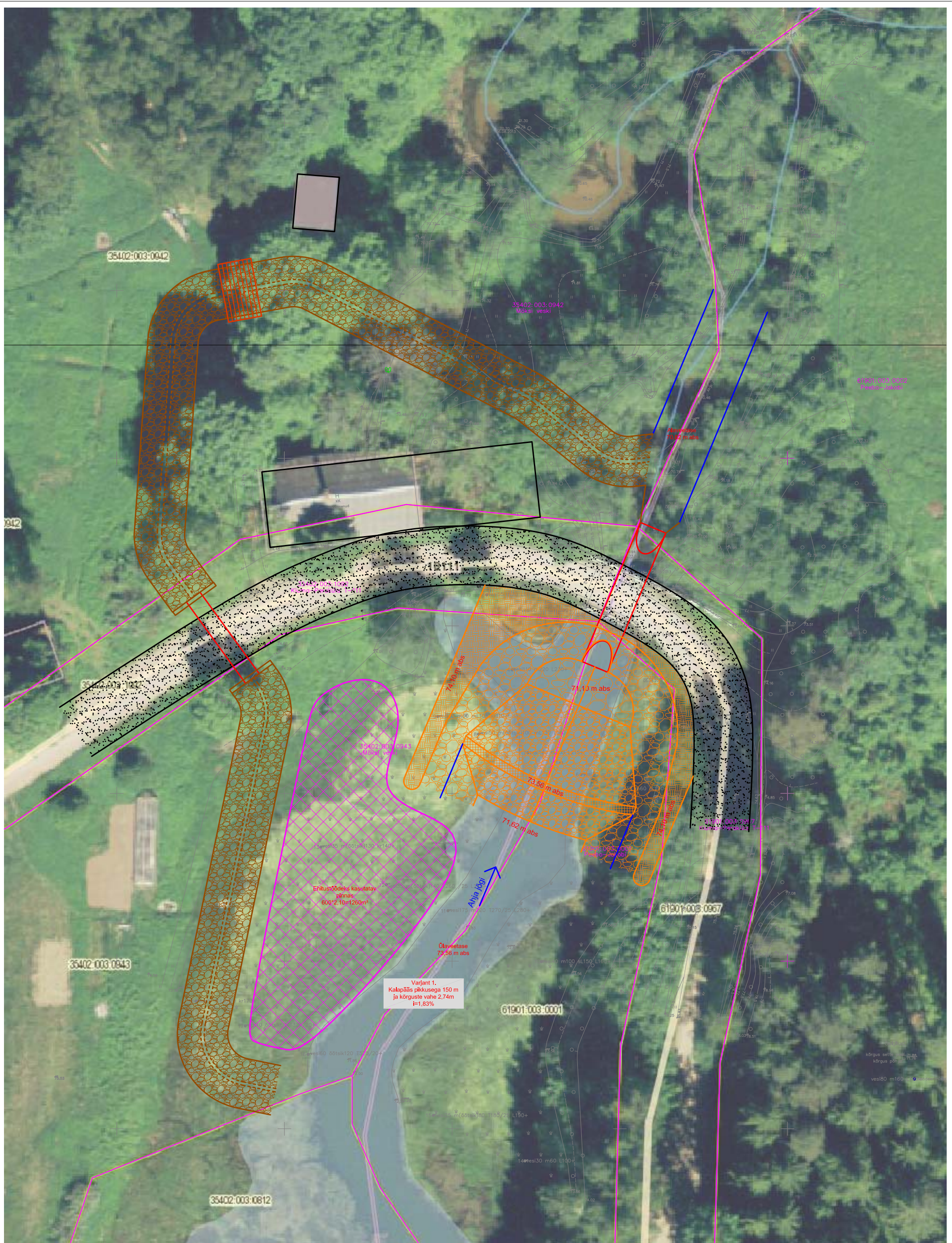
Joonise nimetus **Rajatiste paiknemise plaan**


Töö nr **PP-13/25EP** Kuupäev **05.09.2013** Mõõt **1:200** Leht **Lisa 3** Lehti

Vastutav spetsialist **Enn Kulp**
Projektjuht **Peeter Napp**
Projekteerija **Rasmus Sulik**

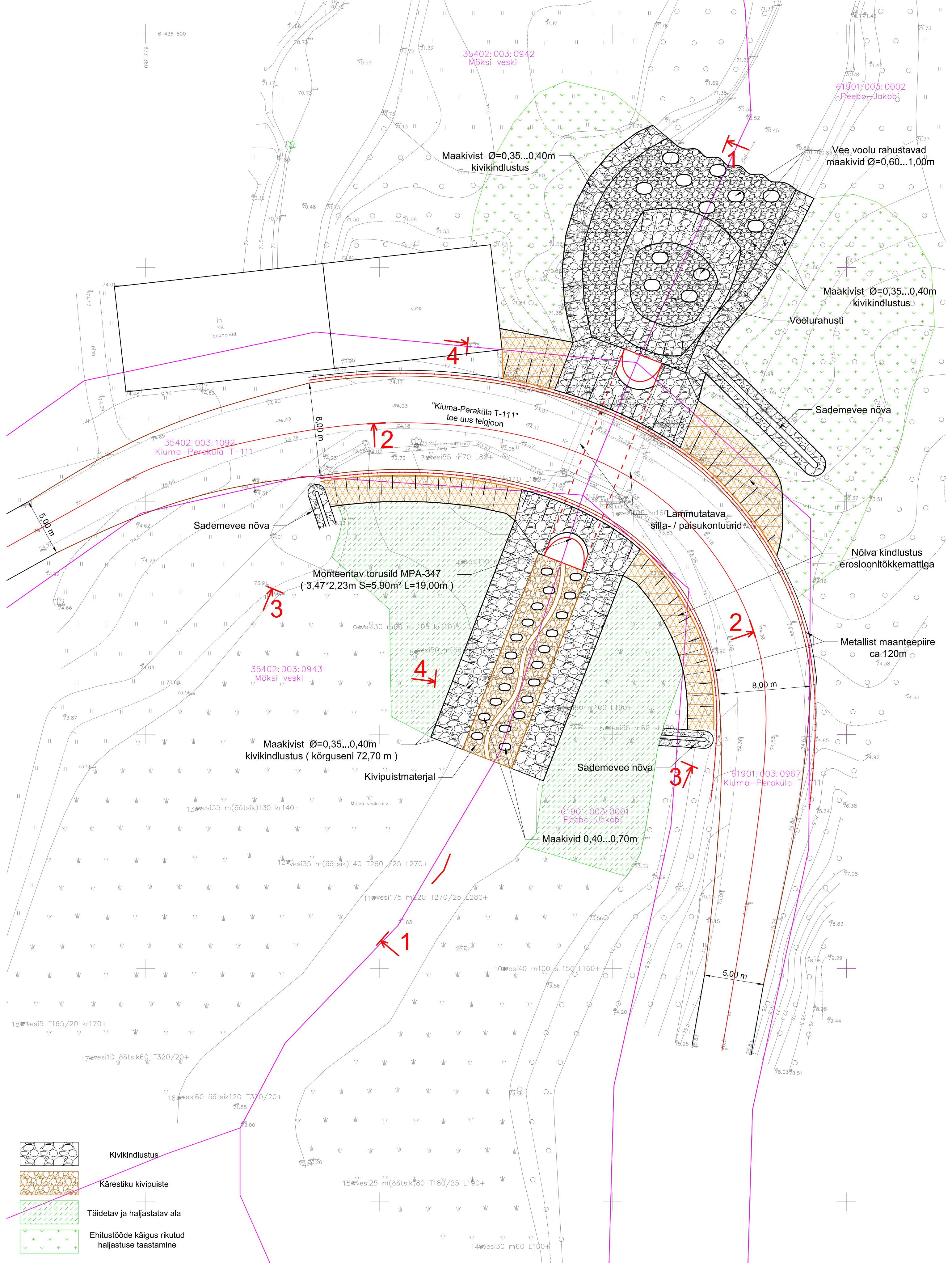
Põlva maakond
Kõlleste / Põlva vald
Ihamaru / Kiiuma küla

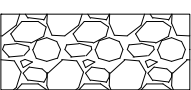
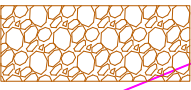
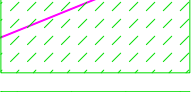

LISA 4 TEHNILISED JOONISED




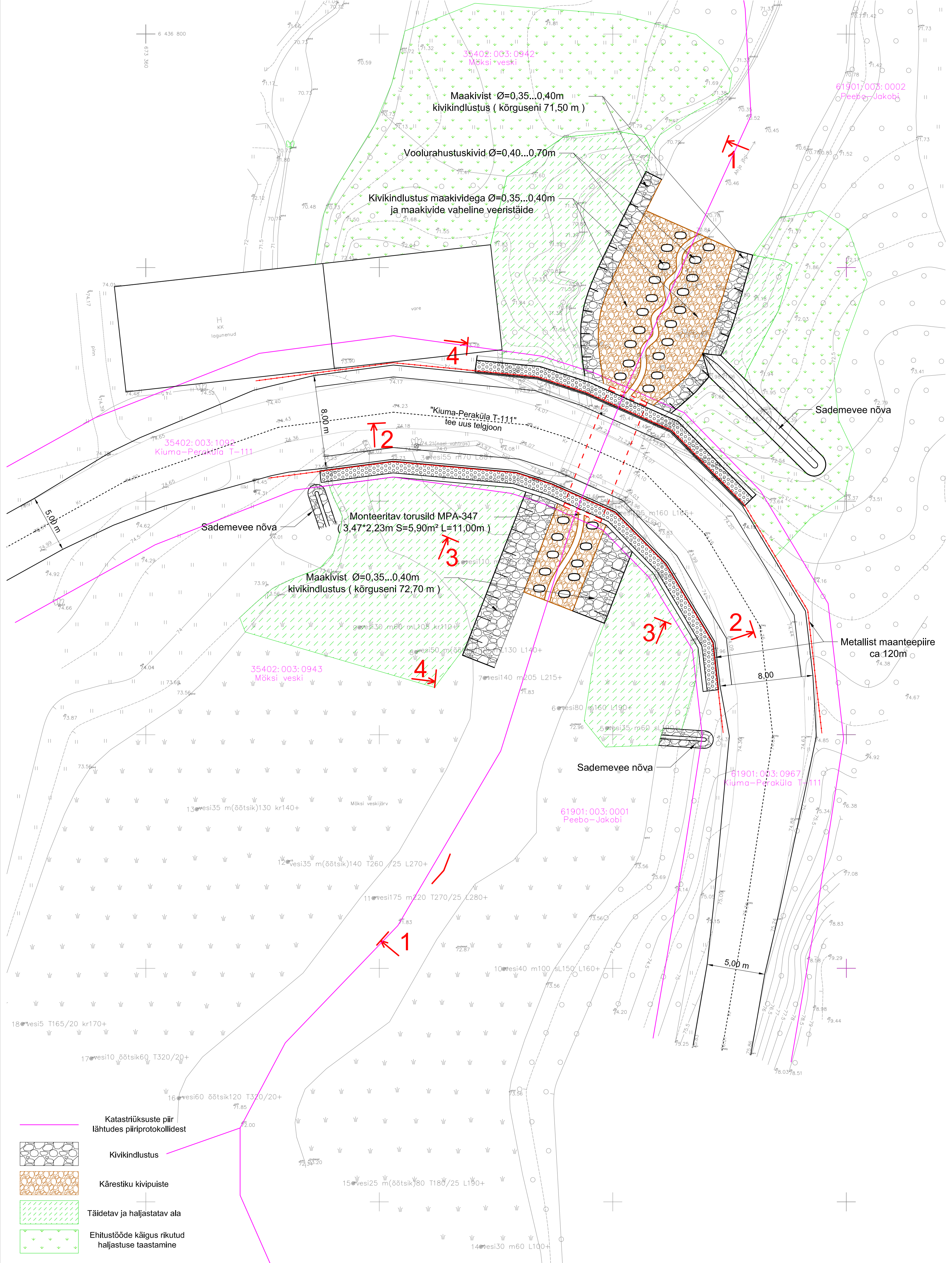
	Tehase 16 50107 Tartu Tel 742 2363 pillber@pillber.ee	Tellija	MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus							
		Projekti nimetus	Kalade rändtee avamine Möksi paisu juures Eelprojekt							
Vastutav spetsialist	Enn Kulp	Joonise nimetus	Möödaviikpääs vasakul kaldal Asendiplaan							
Projekti juht	Peeter Napp	Töö nr	PP-13/25EP	Kuupäev	05.09.2013	Mööd	1:400	Leht	T-0	Lehti
Projekteerija	Rasmus Suik									

Põlva maakond
Kõlleste / Põlva vald
Ihamaru / Kiuma küla



-  Kivikindlust
-  Kärestiku kivipuiste
-  Täidetav ja haljastatav ala
-  Ehitustööde käigus rikutud haljastuse taastamine

 Tehase 16 50107 Tartu Tel 742 2363 piiber@piiber.ee	Tellija MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus		Põlva maakond Kõlleste / Põlva vald Ihamaru / Kiiuma küla	
	Projekt nimetus Kalade rändetee avamine Mõksi paisu juures Eelprojekt		Joonise nimetus Paisutuse eemaldamine Asendi plaan	
Vastutav spetsialist Enn Kulp	Joonise nimetus Paisutuse eemaldamine Asendi plaan		Töö nr PP-13/25EP	Kuupäev 05.09.2013
Projektjuht Peeter Napp	Töö nr PP-13/25EP		Mõõt 1:200	Leht T-1
Projektteerija Rasmus Sulik	Töö nr PP-13/25EP		Mõõt 1:200	Leht T-1



- Katastriüksuste piir lähtudes piirprotokollidest
- Kivikindlustus
- Kärestiku kivipuiste
- Täidetav ja haljastatav ala
- Ehitustööde käigus rikutud haljastuse taastamine

Tehase 16 50107 Tartu Tel 742 2363 piiber@piiber.ee	Tellija MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus		Põlva maakond Kõlleste / Põlva vald Ihamaru / Kiuma küla	
	Projekti nimetus Kalade rändetee avamine Möksi paisu juures Eelprojekti täpsustus nr.1			
Vastutav spetsialist Enn Kulp Projektjuht Peeter Napp Projekterija Rasmus Sulk	Joonise nimetus Variand 3. Paisu rekonstrueerimine Asendiplaan		Töö nr	Kuupäev 06.11.2013 Mõõt 1:200 Leht T-3
Töö nr PP-13/25EP		Mõõt 1:200	Leht T-3	Leht



MAANTEEAMET

Rasmus Suik
Piiber Projekt OÜ
Tehase 16
50107 TARTU
rasmus@piiber.ee

Teie 31.07.13 taotlus

Meie 04.09.13 nr 15-2/13-00079/293

Projekteerimistingimused

Võttes aluseks Teeseaduse § 5 lg 2, § 10, § 13 lg 1 ja 2, § 17 lg 2, § 25 lg 2, § 36 ning Teede projekteerimise normid (RTL 2000, 23, 303) sisalduvad Maanteede projekteerimisenormid, esitab Maanteeamet Põlvamaal Põlva vallas Kiuma külas kõrvalmaantee nr 18111 Kiuma-Peraküla km 1,785 asuva Möksi silla asendamise projekteerimise nõuded, mis on lisatud eraldi failina.

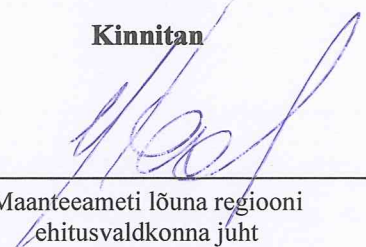
Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Janar Taal
Lõuna regiooni ehitusvaldkonna juht

Lisa: Möksi silla ümberehituse projekteerimise nõuded (1 fail)

Kaarel Lääne, 740 8122, Kaarel.Laane@mnt.ee

Kinnitan


Maanteeameti lõuna regiooni
ehitusvaldkonna juht
Janar Taal

 03. september 2013

Möksi silla ümberehituse projekteerimise nõuded

1. Silla asukoht ja olemasolev olukord

Möksi sild (nr 828) asub Põlva maakonnas, riigimaanteel nr 18111 Kiuma-Peraküla km 1,785. Sild on ehitatud 1973. aastal. Silla küljes on Ahja jõe rajatud pais.

2. Olemasolevad tehnilised näitajad

Maanteeklass	klassita
Silla tüüp	raudbetoonsild
Gabariit	5,2 m
Silla laius	6,0 m
Avade arv	1
Silla pikkus	6,0 m
Ava pikkus	5,5 m
Projekteeritud normkoormused	N-13; NG-60
Teemaa koridori laius	Mõlemale poole tee teljest 6 m
Liiklusintensiivsus	25 a/ööp (2010. a andmed)

3. Uurimistööd:

- 3.1. Viia läbi geodeetilised mõõdistused võimaldamaks geoluse valmistamist. Sild koos pealesõitudega ja jõgi mõõdistada mahus, mis võimaldab projekteerimist.
- 3.2. Mõõdistamisel lähtuda p 9.2. nimetatud juhendist mõõtkavas 1:500. Lisaks juhendis toodule täiendavalt:
 - 3.2.1. Plaanil ja piirinaabrite tabelis näidata reformimata riigimaad.
- 3.3. Muud uurimistööd, mida projekteerija peab vajalikuks projekti eesmärgi ja korrektset koostamist silmas pidades.
- 3.4. Projekteerija vastutab projekteerimiseks piisava uurimistööde (sh täiendav geodeetiline mõõdistus ja geoloogiline uuring) mahu määratlemise eest.

4. Lähteandmed projekteerimiseks

4.1. Põhiparameetrid

Maanteeklass	V
Kõnniteed	Puuduvad
Projekteerimise lähtetase	Hea
Silla eluiga	50 aastat (Selle aja jooksul peab olema tagatud normkoormusele vastav kandevõime)
Normkoormused	Koormusmudel 1 ($\alpha_{Q1}=0,8$, $\alpha_{q1}=0,8$ ja $\alpha_{Qi}=\alpha_{qi}=\alpha_{qri}=1,0$ kui $i \geq 2$) Koormusmudel 2 Koormusmudel 3 (kogukaal 1200 kN)
Ava	Lähtuda jõe hüdraulilisest arvutustest ja olemasolevatest keskkonna tingimustest. Voolu kiiruse määramisel arvestada jõe pikiprofiili.
Uue katte rajamine	Vastavalt nõuetele (50 m kummalegi poole silda sh olemasoleva kattega kokkuviiamisega)
Mulde ja koonuste nõlvus	1:1,5 ... 1:2, olemasoleva muldega tuleb sujuvalt kokku viia vastavalt normidele, terminalid (L=12m) ei kuulu pörkepiirde pikkuste hulka. Piirded paigaldada mõlemale poole teed. Pörkepiirde pikkus mõlemal pool teed vastavalt normidele.
Pörkepiire	Purustatud kruusast segu nr 5 Terastikuline koostis C50/30 paksusega h = 15 cm Purustatud kruusast segu nr 3 Terastikuline koostis C50/30 paksusega h= 20cm Dreenkiht h=60cm
Kattekonstruktsioon pealesõitudel	Kindlustus peab algama teepeenrast ning ulatuma silla põhjani. Kindlustuse minimaalne laius mõlemale poole silda on 6 m. Kindlustus peab olema alla poole kahaneva trapetsi kujuline.
Otste kindlustamine	Sissevoolul 8 m, väljavoolul 15 m, vähemalt jõe laiuselt
Sisse ja väljavoolude kindlustamine	Mõlemalt poolt. Minimaalne lubatav kihipaksus on 100
Epoksiidiga katmine (ainult torusilla puhul)	μm

4.2. Minimaalselt näha ette ja anda vajalikud lahendused:

- 4.2.1. Projekteeritud lahendus peab olema võimalikult suures ulatuses mehhaniseeritult hooldatav.
- 4.2.2. Ettevalmistustööde käigus tuleb teemaa-ala tuleb puhastada võsast ja puudest.
- 4.2.3. Teemaa ulatuses näha ette jõesängi puhastamine ja korrastamine ning jõe kallastelt võsa ja puude mahavõtmine koos kändude juurimisega ja jõekallaste kindlustamine.
- 4.2.4. Olemasolevad liiklusmärgid tuleb eemaldada ja utiliseerida. Kasutuskõlblikud märgid kuuluvad tee hooldajale üleandmisele.
- 4.2.5. Olemasolevat sillaeelset muldkeha (kogu paigaldatava pörkepiirde ulatuses) tuleb vajadusel laiendada viimaks vastavusse tee klassi parameetritega. Muldkeha laiendamine on lubatud ainult astmetega.
- 4.2.6. Terasplaatidest torusilla kohale HDPE geomembraani või savikanga paigaldus.
- 4.2.7. Torusilla alla killustikaluse ehitus (geotekstiili ja geovõrguga).
- 4.2.8. Vajadusel mõlemale poole enne torusilda drenide ehitus.

- 4.2.9. Vajadusel drenkihi alla geotekstiili ja geovõrgu paigaldus.
- 4.2.10. Kõigi lammutamisel tekkinud jäätmete äravedu ning utiliseerimine.
- 4.2.11. Uute liiklusmärkide paigaldamine koos tsingitud postidega.
- 4.2.12. Uute tähispostide paigaldamine.
- 4.2.13. Jõesängi kindlustamine munakividega $D = 35 \dots 40$ cm geotekstiilil.
- 4.2.14. Torusilla otste kindlustamiseks on lubatud kasutada
 - 4.2.14.1. munakividest ($D = 20 \dots 35$ cm) sillutist geotekstiilil (vajadusel koos betooniga kivide vahede täitmine)
 - 4.2.14.2. goekärge geotekstiilil koos killustikpuistega (ainult torusilla ülemisest servast kõrgemal)
- 4.2.15. Muldkeha haljastustööd.
- 4.2.16. Tagada vete piki- ja põiksuunaline äravool teemaalt. Näha ette olemasolevate vete ärajuhtimissüsteemide korrastamine ja vajadusel ümberehitus.
- 4.2.17. Torusillale juurde rajatava kalapääsu mõju sillale.
- 4.2.18. Kõik muud lahendused, mida projekteerija peab vajalikuks torusilla ehituse ja hoolduse edukaks teostamiseks.

5. Projekti koostamine

Projekteerija koostab silla ehituse eelprojekti, hooldus- ja kasutusjuhendi. Projekteerimisel tuleb lähtuda keskkonnaohutusest ning täpselt välja tuua lahendused keskkonnaohutuse tagamiseks. Projektlahenduse järgi ehitamine ei tohi põhjustada reostust ega tekitada muul viisil kahjustusi keskkonnale.

- 5.1. Eelprojekt sisaldab projektdokumentatsiooni mis on vajalik kooskõlastuste saamiseks. Eelprojektis peavad olema esitatud kõigi kasutatavate lahenduste põhimõtted ning materjalid. Eelprojekt peab sisaldama seletuskirja ja järgmisi jooniseid:
 - 5.1.1. Silla ja sillaeelse maantee asendiplaani M 1:10000 ja projektplaanid 1:500 koos maaüksuste piiridega. Projektplaanile lisada tabel teabega (ainult tellijale ja kohalikele omavalitsusele) piirnevate maaüksuste omanike (omaniku nimi, elukoht, katastriüksuse aadress, katastriüksuse tunnus) ja looduses olevate piiripunktide tähistuste kohta.
 - 5.1.2. Liikluskorraldusvahendite paigutust. Arvestada kohaliku omavalitsuse põhjendatud ettepanekuid.
 - 5.1.3. Silla ehitusega seotud põhitee pikiprofiil pikimõõdus 1:1000, kõrgusmõõdus 1:100 ning tüüpristprofiilid iseloomulikes kohtades.
 - 5.1.4. Silla vaated
 - 5.1.5. Silla lõiked
 - 5.1.6. Lõigete ja vaadete mõõtkava valib projekteerija lähtudes juhendmaterjalist, tagamaks jooniste loetavuse.
- 5.2. Koostada vee erikasutusloa taotlemiseks vajalik vee erikasutuse iseloomustus.
- 5.3. Geotekstiili näitajate iseloomustamisel tuleb kasutada Teetööde tehniliste kirjelduse lisas olevaid profile.
- 5.4. Taotleda elektri, side ja muude tehnovõrkude valdajatelt tehnilised tingimused ümberehitusteks vastavalt projektlahendustele.

- 5.5. Koostada ümbersõitude ja ajutise liikluskorralduse projektid koos vajalike remonditööde kirjeldustega. Ümbersõiduks on lubatud kasutada ainult kattega teid. Liikluseks avatud riigimaantee ehitusobjektile tuleb tagada kruusatee suvehoolde seisunditase 1. Perioodil kui liiklus on sillal avatud, kuid olemasolevad piirded on eemaldatud, peavad olema paigaldatud raskel alusel piirded (näiteks üksteisega seotud betoonplokid, lindina töötav metallpiire jne)
- 5.6. Koostada hooldus- ja kasutusjuhend kus on detailselt välja toodud hooldamiseks kasutatavad tehnoloogiad, viisid perioodid jne. Lõplik juhend täiendatakse koostöös ehitustööde tegijaga enne ehitustööde vastuvõtuakti vormistamist. Juhendis peab olema märgitud kes haldab ja hooldab sillale lisaks ehitatud kalapääsu.
- 5.7. Sild asub teel, mis peab taluma kerget kloriidiga libedustõrjet.

6. Krundijaotuskava

- 6.1. Ehitustööde ja edasise teehooldusega arvestava tehniliselt vajaliku teemaa võõrandamise protsessi läbiviimiseks koostada krundijaotuskava. Arvestades teehoolde vajadustega määratleda teemaa piiri asukoht võimalikult pikas ulatuses ühtlase laiussega alljärgnevalt:
 - 6.1.1. vähemalt 1 m teekraavi välisservast, lisaks arvestades vajadusel liinide ja torustike paigutuse koridoriga;
 - 6.1.2. teekraavi puudumisel vähemalt 1 m muldkeha alumisest servast, lisaks arvestades vajadusel liinide ja torustike paigutuse koridoriga, kuid mitte vähem kui 8 m äärmise sõiduraja servast;
- 6.2. Krundijaotuskava peab näitama võõrandatava äralõike kinnistutest, samuti peab fikseerima reformimata riigimaa, mida on vajalik täiendavalt taotleda riigi omandisse teemaaks. Krundijaotuskavale võtta kõigi maaomanike kooskõlastused/nõusolekud võõrandamise protsessi alustamiseks.
- 6.3. Krundijaotuskava koosseisus esitada:
 - 6.3.1. Tiitelleht
 - 6.3.2. Lõigu asukoha skeem M 1:5000 formaadis A3 koos tingmärkide seletusega. Skeemil tuleb asjasse puutuvad ja piirnevad kinnistud/reformimata maaüksused tähistada tabeli kujul:
 - 6.3.2.1. tabelis peab olema järgmine informatsioon – positsiooni number plaanil, kinnistusregistriosaka number, katastriüksuse tunnus, katastriüksuse nimi, omaniku nimi, omaniku kontaktandmed (telefoni number, aadress jm), kinnistu pindala, äralõike pindala, märkused;
 - 6.3.2.2. iga kinnistu kohta käiv kooskõlastuse leht, millele on kantud väljavõtte projektplaanist M 1:1000, kinnistut puudutavad andmed (nimi, katastriüksuse tunnus, pindala, äralõike pindala, äralõike viirutus), omaniku nimi, kooskõlastuse/nõusoleku tekst. Lehtede järjestus vastavalt plaanil toodud positsiooni numbritele.

7. Kooskõlastamine ja avalikkuse kaasamine.

- 7.1. Projekteerimise alguses ja käigus peab projekteerija konsulteerima projektiga seotud küsimustes kohaliku omavalitsusega, Keskkonnaametiga, teiste asutustega ja tehnovõrkude

valdajatega ning korraldama projekteerimise käigus koostöös Maanteeameti lõuna regiooniga regulaarseid töökoosolekuid projektlahenduste aruteluks ja kooskõlastamiseks.

- 7.2. Ettepanekute puhul, mis lähevad projekteerimise nõuetega vastuollu peab projekteerija teavitama teist poolt tee omaniku seisukohtadest.
- 7.3. Avalikkuse kaasamine toimub koostöös tee omanikuga.
- 7.4. Projekteeritud ehitustööd tuleb projekteerimise käigus piirinaabritega kooskõlastada. Kooskõlastus peab olema üheselt mõistetav ja sisaldama joonist ning tööde loetelu, millega ollakse nõus, ning võimalikke tingimusi. Tingimusliku kooskõlastuse puhul, peab projekteerija teavitama maaomanikku Tellija seisukohtadest. Samas peab olema tagatud piiripunktide tähistate säilimine ehitustööde käigus. Kui piiripunktide tähistate säilimine ei ole projektlahendusega tagatud, juhinduda p.7. nõuetest.
- 7.5. Übersõitide skeemid ja liikluskorraldusvahendite paigutus kooskõlastada Maanteeameti lõuna regiooniga.
- 7.6. Projekt tervikuna kooskõlastada kõikide projektiga seotud tehnovõrkude valdajatega, arvestada kohalike omavalitsuste, Keskkonnaameti ja teiste asutuste põhjendatud ettepanekuid. Vajadusel peab projekteerija korrigeerima projektlahendusi, et saada vastavad kooskõlastused. Tehnilise projekti kinnitab Maanteeameti lõuna regioon.

8. Vormistusnõuded

- 8.1. Eelprojekt, tehnovõrkude ümberehituse projektid vormistada eesti keeles paber kandjal 3 eksemplaris (kõite maksimaalne formaat A3) ja digitaalselt andmekandjal 3 eksemplaris. Täiendavalt originaaleksemplar kõita formaati A4 (arhiivieksemplar) ning lisada juurde digitaalne andmekandja.
- 8.2. Hooldus- ja kasutusjuhend vormistatakse 3 eksemplaris ning digitaalselt 3 andmekandjal.
- 8.3. Kaustade nimed:
 - 8.3.1. Eelprojekt: Riigimaanteel nr-..... km asuva silla eelprojekt.
 - 8.3.2. Hooldus- ja kasutusjuhend: Riigimaanteel nr-..... km asuva silla hooldus- ja kasutusjuhend.
- 8.4. Projektdokumentatsiooni ülesehitus:
 - 8.4.1. Tiitelleht
 - 8.4.2. Sisukord
 - 8.4.3. Projekteerimise nõuded
 - 8.4.4. Kooskõlastused
 - 8.4.5. Seletuskiri
 - 8.4.6. Töömahtude koondtabel
 - 8.4.7. Lisad
 - 8.4.8. Joonised
- 8.5. Nõuded projekti digitaalseks vormistamiseks:
 - 8.5.1. Kasutatavad failiformaadid:
 - 8.5.2. Tekstifailid: ***.pdf** ja vabal valikul ühes järgnevatest ***.odt *.doc *.docx**
 - 8.5.3. Kooskõlastused, lisad: ***.pdf**

- 8.5.4. Tabelid: ***.pdf** ja vabal valikul ühes järgnevatest ***.ods *.xls *.xlsx**. Keelatud on makrosid sisaldavad failid. Tabelarvutus on lubatud, kuid vältida tuleb erinevat failide ja töölehtede vahelisi viiteid.
- 8.5.5. Joonised (eraldi kaustades):
- 8.5.5.1. ***.dwg** (mitte uuem kui 2010. a versiooni formaadis)
- 8.5.5.2. Muud projekteerimise tarkvara kasutades nende originaalfailid
- 8.5.5.3. ***.pdf**
- 8.5.5.4. Digitaalselt esitatud joonistel peavad olema lisaks printimiseks vajalikud ***.ctp** failid ja kõigi kasutatud joonte liikide ***.shx** failid)
- 8.5.5.5. Jooniste digitaalsel esitamisel tuleb kasutada AutoCADi eTransmit funktsiooni.
- 8.5.6. Failidele nime valides tuleb lähtuda lihtsast arusaadavusest ning faili nimi koos laiendiga ja kausta teega ei tohi ületada 150 märki.

9. Projekteerimisel juhinduda:

Projekteerimisel juhinduda Eestis kehtivatest tehoiutöödega seotud seaduste, standardite, normdokumentide ja juhendite terviktekstidest, mis on kättesaadavad (tähtsuse järjekorras):

1. Elektrooniline Riigi Teataja – www.riigiteataja.ee
2. Maanteeameti veebilehel www.mnt.ee rubriik “Juhendid ja juhised“
3. Standardikeskus www.evs.ee
4. Eesti Asfaldiliidu veebilehel www.asfaldiliit.ee rubriik “Õigusaktid“

Kui käesolevate projekteerimise nõuetega on esitatud normdokumentidest rangemad nõuded, kehtivad käesolevates nõuetes esitatud. Kui normdokumentides on rangemad nõuded, on aluseks normdokumendid.

Koostas

Priit Veeroja
sillainsener

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Kiri Maanteeamet louna_Template_13-00079_293.doc	25 KB
Mõksi silla ümberehituse projekteerimise nõuded.pdf	2.6 MB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	Janar Taal	38001166522	04.09.2013 16:45:07 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

Lõuna regiooni ehitusvaldkonna juht

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

Tallinn, 51005, Eesti

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

8322306350603700830779612650783235852

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA AVALIKU VÕTME LÜHEND

ESTEID-SK 2011

7B 6AF2 55 50 5C B8 D9 7A08 87 41 AE FAA2 2B 3D 5B 57 76

KEHTIVUSKINNITUSE SÕNUMILÜHEND

70 E8 9F FF 40 02 A0 B3 D3 E2 1C 95 2C C0 CD F3 F7 54 0C 25

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "**Allkirjastatud failid**" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED