



KESKKONNAMINISTEERIUM



# Tugevasti muudetud veekogumite määramine

## Lisa 1 Lääne-Eesti vesikond (C.1)

Tallinn 2022

**Töö nimi:** Tugevasti muudetud veekogumite määramise meetodika lisa 2: Lääne-Eesti vesikond

**Töö autorid:** Vallo Kõrgmaa, Ülle Leisk, Salme Ruberg



Aruanne on valminud LIFE IP CleanEST projekti raames, mida rahastavad Euroopa Komisjoni LIFE programm ja Eesti riik. LIFE programmi rahastusleping nr LIFE17 IPE/EE/000007. Aruanne kajastab autori seisukohti ja Euroopa Komisjon ei vastuta sisu kasutamise eest.

## Sisukord

Kokkuvõte.....	9
1 Harju alamvesikond.....	12
1.1 Ambla jõgi (1084200_1).....	13
1.1.1 Hüdromorfoloogia.....	13
1.1.2 Ökoloogiline seisund.....	16
1.1.3 Plaanitud leevendusmeetmed.....	17
1.1.4 Ambla TMV test.....	18
1.2 Jõelähtme karstist suudmeni (1087900_3).....	20
1.2.1 Hüdromorfoloogia.....	20
1.2.2 Ökoloogiline seisund.....	23
1.2.3 Plaanitud leevendusmeetmed.....	24
1.2.4 Jõelähtme_3 TMV test.....	24
1.3 Jänijõgi lähtest Jäneda Vesikjärve paisuni (1085000_1).....	26
1.3.1 Hüdromorfoloogia.....	27
1.3.2 Ökoloogiline seisund.....	30
1.3.3 Plaanitud leevendusmeetmed.....	30
1.3.4 Jänijõgi_1 TMV test.....	31
1.3.5 Soovitused ja kommentaarid.....	32
1.4 Keibu oja (peakraav)(1103400_1).....	33
1.4.1 Hüdromorfoloogia.....	34
1.4.2 Ökoloogiline seisund.....	34
1.4.3 Plaanitud leevendusmeetmed.....	35
1.4.4 Keibu TMV test.....	35
1.4.5 Soovitused ja kommentaarid.....	36
1.5 Kloostri (1100800_1).....	37
1.5.1 Hüdromorfoloogia.....	38
1.5.2 Ökoloogiline seisund.....	40
1.5.3 Plaanitud leevendusmeetmed.....	41
1.5.4 Kloostri TMV test.....	42
1.6 Kolga/Männiku (1081500_1).....	44
1.6.1 Hüdromorfoloogia.....	45
1.6.2 Ökoloogiline seisund.....	46
1.6.3 Plaanitud leevendusmeetmed.....	46
1.6.4 Kolga/Männiku TMV test.....	47
1.6.1 Soovitused ja kommentaarid.....	48
1.7 Maidla jõgi (1098300_1).....	49
1.7.1 Hüdromorfoloogia.....	49
1.7.2 Ökoloogiline seisund.....	51
1.7.3 Plaanitud leevendusmeetmed.....	51
1.7.4 Maidla TMV test.....	51
1.7.5 Soovitused ja kommentaarid.....	52
1.8 Männiku järv (2006020_1).....	53
1.8.1 Hüdromorfoloogia.....	54
1.8.2 Ökoloogiline seisund.....	54
1.8.3 Plaanitud leevendusmeetmed.....	55
1.8.4 Männiku järve TMV test.....	55

1.9	Pirita lähtest Sae paisuni (1089200_1)	57
1.9.1	Hüdromorfoloogia	58
1.9.2	Ökoloogiline seisund	60
1.9.3	Plaanitud leevendusmeetmed	62
1.9.4	Pirita_1 TMV test	62
1.9.5	Soovitused ja kommentaarid	64
1.10	Raku järv (2006030_1)	65
1.10.1	Hüdromorfoloogia	66
1.10.2	Ökoloogiline seisund	66
1.10.3	Plaanitud leevendusmeetmed	67
1.10.4	Raku järve TMV test	67
1.11	Rummu Läänekarjäär (2005520_1)	69
1.11.1	Hüdromorfoloogia	70
1.11.2	Ökoloogiline seisund	70
1.11.3	Plaanitud leevendusmeetmed	71
1.11.4	Rummu järve TMV test	71
1.12	Tammiku peakraav (1084400_1)	73
1.12.1	Hüdromorfoloogia	73
1.12.2	Ökoloogiline seisund	74
1.12.3	Plaanitud leevendusmeetmed	75
1.12.4	Tammiku peakraavi TMV test	75
1.12.5	Soovitused ja kommentaarid	76
1.13	Vädama (1103200_1)	77
1.13.1	Hüdromorfoloogia	78
1.13.2	Ökoloogiline seisund	78
1.13.3	Plaanitud leevendusmeetmed	79
1.13.4	Vädama oja TMV test	79
1.13.5	Soovitused ja kommentaarid	81
1.14	Vihterpalu lähtest Piirsalu jõeni (1101700_1)	82
1.14.1	Hüdromorfoloogia	82
1.14.2	Ökoloogiline seisund	83
1.14.3	Plaanitud leevendusmeetmed	84
1.14.4	Vihterpalu_1 TMV test	84
1.15	Vihterpalu Piirsalu jõest suudeni (1101700_2)	86
1.15.1	Hüdromorfoloogia	87
1.15.2	Ökoloogiline seisund	87
1.15.3	Plaanitud leevendusmeetmed	88
1.15.4	Vihterpalu_2 TMV test	89
1.16	Võerdla peakraav (1089000_1)	91
1.16.1	Hüdromorfoloogia	92
1.16.2	Ökoloogiline seisund	93
1.16.3	Plaanitud leevendusmeetmed	93
1.16.4	Võerdla peakraavi TMV test	93
1.16.5	Soovitused ja kommentaarid	95
2	Matsalu alamvesikond	96
2.1	Ahtama oja (1111500_1)	97
2.1.1	Hüdromorfoloogia	97
2.1.2	Ökoloogiline seisund	98



2.1.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	100
2.1.4	Ahtama TMV test .....	100
2.1.5	Soovitused ja kommentaarid .....	102
2.2	Höbesalu oja (1119500_1) .....	103
2.2.1	Hüdromorfoloogia .....	103
2.2.2	Ökoloogiline seisund .....	103
2.2.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	104
2.2.4	Höbesalu TMV test .....	104
2.3	Oidrema peakraav (1118100_1) .....	106
2.3.1	Hüdromorfoloogia .....	106
2.3.2	Ökoloogiline seisund .....	107
2.3.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	108
2.3.4	Oidrema TMV test .....	108
2.4	Penijõgi (1117700_1) .....	110
2.4.1	Hüdromorfoloogia .....	111
2.4.2	Ökoloogiline seisund .....	112
2.4.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	113
2.4.4	Penijõgi TMV test .....	113
2.4.5	Soovitused ja kommentaarid .....	114
2.5	Raikküla (1110700_1) .....	115
2.5.1	Hüdromorfoloogia .....	115
2.5.2	Ökoloogiline seisund .....	117
2.5.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	118
2.5.4	Raikküla oja TMV test .....	118
2.5.5	Soovitused ja kommentaarid .....	119
2.6	Randsalu (1105300_1) .....	120
2.6.1	Hüdromorfoloogia .....	120
2.6.2	Ökoloogiline seisund .....	121
2.6.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	123
2.6.4	Randsalu oja TMV test .....	123
2.6.5	Soovitused ja kommentaarid .....	124
2.7	Rannamõisa (1106100_1) .....	125
2.7.1	Hüdromorfoloogia .....	125
2.7.2	Ökoloogiline seisund .....	126
2.7.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	127
2.7.4	Rannamõisa jõe TMV test .....	127
2.7.5	Soovitused ja kommentaarid .....	128
2.8	Tuudi Oidrema pkr-st suudmeni (1117900_2) .....	129
2.8.1	Hüdromorfoloogia .....	130
2.8.2	Ökoloogiline seisund .....	131
2.8.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	131
2.8.4	Tuudi_2 kogumi TMV test .....	132
2.8.5	Soovitused ja kommentaarid .....	133
2.9	Võnnu (1105000_1) .....	134
2.9.1	Hüdromorfoloogia .....	134
2.9.2	Ökoloogiline seisund .....	135
2.9.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	137
2.9.4	Võnnu kogumi TMV test .....	137

2.9.5	Soovitused ja kommentaarid .....	138
3	Pärnu alamvesikond .....	139
3.1	Mõnuvere turbatööstusest suudmeni (1149600_2) .....	141
3.1.1	Hüdromorfoloogia .....	141
3.1.2	Ökoloogiline seisund .....	143
3.1.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	144
3.1.4	Mõnuvere turbatööstusest suudmeni TMV test.....	144
3.1.5	Soovitused ja kommentaarid .....	146
3.2	Esna lähtest Suurpalu peakraavini (1124100_1).....	147
3.2.1	Hüdromorfoloogia .....	148
3.2.2	Ökoloogiline seisund .....	149
3.2.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	150
3.2.4	TMV test .....	150
3.2.5	Soovitused ja kommentaarid .....	151
3.3	Kolga (1120900_1).....	153
3.3.1	Hüdromorfoloogia .....	153
3.3.2	Ökoloogiline seisund .....	154
3.3.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	155
3.3.4	TMV test .....	155
3.4	Köökmäe (1140200_1).....	158
3.4.1	Hüdromorfoloogia .....	159
3.4.2	Ökoloogiline seisund .....	162
3.4.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	163
3.4.4	Köökmäe TMV test .....	163
3.4.5	Soovitused ja kommentaarid .....	164
3.5	Lõhavere (1134000_1).....	165
3.5.1	Hüdromorfoloogia .....	165
3.5.2	Ökoloogiline seisund .....	167
3.5.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	168
3.5.4	Lõhavere TMV test .....	168
3.5.5	Soovitused ja kommentaarid .....	170
3.6	Männiku (1121400_1) .....	171
3.6.1	Hüdromorfoloogia .....	171
3.6.2	Ökoloogiline seisund .....	173
3.6.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	174
3.6.4	TMV test .....	174
3.6.5	Soovitused ja kommentaarid .....	175
3.7	Navesti lähtest Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia maantee sillani (1131600_1).....	176
3.7.1	Hüdromorfoloogia .....	177
3.7.2	Ökoloogiline seisund .....	177
3.7.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	178
3.7.4	Navesti lähtest Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia maantee sillani TMV test .....	178
3.7.5	Soovitused ja kommentaarid .....	179
3.8	Reopalu (1125100_1) .....	181
3.8.1	Hüdromorfoloogia .....	181
3.8.2	Ökoloogiline seisund .....	182
3.8.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	182
3.8.4	Reopalu jõe TMV test .....	183

3.9	Sauga lähtest Künnapa kraavini (1148700_1).....	185
3.9.1	Hüdromorfoloogia.....	185
3.9.2	Ökoloogiline seisund .....	186
3.9.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	187
3.9.4	Sauga lähtest Künnapa kraavini TMV test .....	187
3.9.5	Soovitused ja kommentaarid .....	189
3.10	Suuroja (1145000_1) .....	190
3.10.1	Hüdromorfoloogia.....	190
3.10.2	Ökoloogiline seisund .....	191
3.10.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	192
3.10.4	Suuroja TMV test.....	192
3.10.5	Soovitused ja kommentaarid .....	193
3.11	Ura lähtest Rae paisuni (1148100_1) .....	194
3.11.1	Hüdromorfoloogia.....	195
3.11.2	Ökoloogiline seisund .....	197
3.11.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	198
3.11.4	Ura lähtest Rae paisuni TMV test.....	198
3.11.5	Soovitused ja kommentaarid .....	199
3.12	Vodja lähtest Anna-Petri-Huuksi maantee sillani (1123800_1) .....	200
3.12.1	Hüdromorfoloogia.....	201
3.12.2	Ökoloogiline seisund .....	202
3.12.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	202
3.12.4	Vodja lähtest Anna-Petri-Huuksi maantee sillani TMV test.....	202
3.12.5	Soovitused ja kommentaarid .....	203
3.13	Ördi peakraav (1142900_1) .....	204
4	Läänesaarte alamvesikond .....	205
4.1	Irase jõgi (1166500_1) .....	206
4.1.1	Hüdromorfoloogia.....	206
4.1.2	Ökoloogiline seisund .....	207
4.1.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	209
4.1.4	Irase TMV test .....	209
4.2	Leisi jõgi (1170900_1).....	211
4.2.1	Hüdromorfoloogia.....	212
4.2.2	Ökoloogiline seisund .....	214
4.2.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	216
4.2.4	Leisi TMV test.....	216
4.2.5	Soovitused ja kommentaarid .....	218
4.3	Luguse jõgi (1160800_1).....	219
4.3.1	Hüdromorfoloogia.....	220
4.3.2	Ökoloogiline seisund .....	221
4.3.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	223
4.3.4	Luguse TMV test.....	223
4.4	Löve jõgi (1173500_1) .....	225
4.4.1	Hüdromorfoloogia.....	225
4.4.2	Ökoloogiline seisund .....	226
4.4.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	228
4.4.4	Löve TMV test .....	228
4.5	Sopi jõgi (Sopi oja) (1167200_1).....	231

4.5.1	Hüdromorfoloogia .....	231
4.5.2	Ökoloogiline seisund .....	232
4.5.3	Plaanitud leevendusmeetmed .....	233
4.5.4	Sopi TMV test .....	233
4.5.5	Soovitused ja kommentaarid .....	234

## Kokkuvõte

Veepoliitika raamdirektiivi (VRD) kohaselt käsitletakse tugevasti muudetud veekogumeid (TMV) ning tehisveekogumeid (TV) eraldi pinnaveekogumi alamkateooriana (VRD II Lisa 1.1), seejuures tehis- ja tugevasti muudetud pinnaveekogumite puhul toimub liigitamine vastavalt selle pinnaveekateooria tunnustele, mis kõige enam sarnaneb asjaomasele tugevasti muudetud või tehisveekogumile (nt, kui pinnaveekogum on klassifitseeritud tunnuste alusel tüübiks V1A, siis samade tunnustega tugevasti muudetud veekogumile lisatakse alamkateooria TMV, loodusliku veekogumi puhul aga LV). Mõiste „tugevasti muudetud veekogum“ (TMV) tähendab, et veekogumi iseloomus on püsiva inimtegevusega seotud füüsilise muutmise tagajärjel toimunud oluline muutus. Seetõttu ei ole veekogum heas ökoloogilises seisundis ja head ökoloogilist seisundit pole võimalik inimtegevuse jätkumise tõttu saavutada. Veekogumi hüdromorfoloogiliste tingimuste muutus peab olema nii suur, et see takistab hea ökoloogilise seisundi saavutamist (nt, siirdekalade ränne on paisutuse tõttu takistatud).

Töö käigus analüüsiti Lääne-Eesti vesikonnas 43 veekogumi hüdromorfoloogilisi muutusi ning nende mõju ökoloogilisele seisundile, et välja selgitada nende kogumite alamkateooria (LV, TMV või TV). Testide tulemusena määratleti 21 kogumit kui TMV-d (Tabel 1), 5 kogumit kui TV-d (Tabel 2) ja 17 kogumit määratleti looduslikuks (Tabel 3).

TMV testiga ei olnud võimalik hinnata 12 kogumi alamkateooriaid ning nende kogumite puhul jääb kehtima nende varasem määratlus:

- Jõelähtme\_3 kogumi puhul ei ole teada, kuidas paisud lahendatakse,
- Kolga alamkateooriat ei olnud võimalik määrata, sest planeeritud elupaikade taastamise meetmed aitavad küll parandada kalastiku seisundit, kuid puudub selgus, mis põhjustas niitjate vetikate vohamist veekogus ning milline on sellest tulenev anoksia oht.
- Vihterpalu\_1 kogumi kalastiku mittehea seisundi põhjused on ebaselged.
- Rannamõisa, Tuudi\_2 ja Võnnu kogumite puhul oli ebaselge kas mittehea seisund tulenes hüdromorfoloogilistest muutustest või oli probleemiks andmete kvaliteet (seirekoha ning meetodika sobivus).
- Kolga/Männiku, Ura\_1 ja Vodja\_1 kogumitel on seisundihinnang puudu.
- Männiku jõe puhul on vaja korraldada täiendav uuring, et välja selgitada kogumi kalastiku seisundi sõltuvus hüdrololoogilistest parameetritest.
- Lõhavere\_1 kogumil on ebaselge, kas Lahmuse paisu likvideerimine ilma Lõhavere paisu likvideerimiseta võimaldab saavutada kogumi head seisundit.
- Lõve jõe kogumit ei hinnatud, sest HÖS meetmed rakendatud ja tuleb oodata seisundi taastumist.
- Käesoleval ajal ei ole Ördi peakraav enam veekogu ning algatatud on protsess asjakohaste määruste (nt, keskkonnaministri 16.04.2020 määruse 19) muutmiseks. Seni kuni on kogumite nimekirjas, säilib alamkateooria TMV.

Tabel 1. Lääne-Eesti vesikonna tugevasti muudetud veekogud (ettepanek alamkategoria määramiseks perioodil 2022-2027).

Veekogumi kood	Kogumi pikk nimi	Kogumi lühike nimi	Veekogumi tüüp	Alamkategoria 2015-2021	Alamkategoria 2022-2027
1111500_1	Ahtama	Ahtama	V1B	TMV	TMV
1103400_1	Keibu	Keibu	V1A	TMV	TMV
1120900_1	Kolga	Kolga	V1A	TMV	TMV
1140200_1	Köökmäe (Sinialliku, Loodi)	Köökmäe	V1B	TMV	TMV
1160800_1	Luguse	Luguse	V1A-KaVo	TMV	TMV
1134000_1	Lõhavere	Lõhavere	V1B	TMV	TMV
1149600_2	Mõnuvere turbatööstusest suudmeni	Are_2	V1A	LV	TMV
1121400_1	Männiku	Männiku	V1B	TMV	TMV
1118100_1	Oidrema	Oidrema	V1B	TMV	TMV
1117700_1	Penijõgi	Penijõgi	V1A	LV	TMV
1089200_1	Pirita lähtest Paunküla veehoidlani	Pirita_1	V1A	LV	TMV
1110700_1	Raikküla	Raikküla	V1B-KaVo	TMV	TMV
1105300_1	Randsalu	Randsalu	V1B-KaVo	TMV	TMV
1167200_1	Sopi	Sopi	V1A-KaVo	TMV	TMV
1145000_1	Suuroja	Suuroja	V1B-KaVo	TMV	TMV
1084400_1	Tammiku	Tammiku	V1B-KaVo	TMV	TMV
1148100_1	Ura lähtest Rae paisuni	Ura_1	V1A-KaVo	TMV	TMV
1123800_1	Vodja lähtest Anna-Peetri-Huuksi maantee sillani	Vodja_1	V1B	TMV	TMV
1089000_1	Võerdla	Võerdla	V1B-KaVo	TMV	TMV
1103200_1	Vädama	Vädama	V1A-KaVo	TMV	TMV
1142900_1	Ördi	Ördi	V1A-KaVo	TMV	TMV

Tabel 2. Lääne-Eesti vesikonna tehisveekogud (ettepanek alamkategoria määramiseks perioodil 2022-2027).

Veekogumi kood	Kogumi pikk nimi	Kogumi lühike nimi	Veekogumi tüüp	Alamkategoria 2015-2021	Alamkategoria 2022-2027
1119500_1	Hõbesalu	Hõbesalu	V1B	TV	TV
1166500_1	Irased	Irased	V1B-KaVo	TV	TV
2006020_1	Männiku järv	Männiku järv	S2	TV	TV
2006030_1	Raku järv	Raku järv	S3	TV	TV

2005520_1	Rummu Läänekarjäär	Rummu Läänekarjäär	S3	TV	TV
-----------	--------------------	--------------------	----	----	----

Tabel 3. Lääne-Eesti vesikonna looduslikud veekogud (ettepanek alamkategoria määramiseks perioodil 2022-2027).

Veekogumi kood	Kogumi pikk nimi	Kogumi lühike nimi	Veekogumi tüüp	Alamkategoria 2015-2021	Alamkategoria 2022-2027
1084200_1	Ambla	Ambla	V1B-KaVo	LV	LV
1124100_1	Esna lähtest Suurpalu peakraavini	Esna_1	V1B	TMV	LV
1087900_3	Jõelähtme karstist suudmeni	Jõelähtme_3	V2B	LV	LV
1100800_1	Kloostri	Kloostri	V1B	LV	LV
1085000_1	Jänijõgi lähtest Jäneda Vesikjärve paisuni	Jänijõgi_1	V1A	LV	LV
1081500_1	Kolga/Männiku	Kolga/Männiku	V1A	LV	LV
1170900_1	Leisi	Leisi	V1B	LV	LV
1173500_1	Löve	Löve	V1B	LV	LV
1098300_1	Maidla	Maidla	V1B	LV	LV
1131600_1	Navesti lähtest Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia maantee sillani	Navesti_1	V1B	TMV	LV
1106100_1	Rannamõisa	Rannamõisa	V1B	LV	LV
1125100_1	Reopalu	Reopalu	V1B	TMV	LV
1148700_1	Sauga lähtest Künnapa kraavini	Sauga_1	V1A	TMV	LV
1117900_2	Tuudi Oidrema pkr-st suudmeni	Tuudi_2	V2A	LV	LV
1101700_1	Vihterpalu lähtest Piirsalu jõeni	Vihterpalu_1	V1A	LV	LV
1101700_2	Vihterpalu Piirsalu jõest suudeni	Vihterpalu_2	V2A	LV	LV
1105000_1	Võnnu	Võnnu	V1B	LV	LV

## 1 Harju alamvesikond

Harju alamvesikonnas analüüsiti kokku 16 kogumi seisundit (Tabel 4) ning muutusi hüdro-morfoloogias, et välja selgitada nende kogumite alamkategoria. TMV testiga ei olnud võimalik määrata kolme kogumi alamkategoriaid, sest:

- Jõelähtme\_3 kogumi puhul ei ole teada, kuidas paisud lahendatakse,
- Kolga/Männiku kogumi puhul puudub info reaalse seisundi kohta,
- Vihterpalu\_1 kogumi kalastiku mittehea seisundi põhjused on ebaselged.

Nende kogumite puhul jääb kehtima nende varasem määratlus.

Tabel 4. Harju alamvesikonna TMV testide tulemused.

Veekogumi kood	Kogumi pikk nimi	Kogumi lühike nimi	Veekogumi tüüp	Alamkategoria (2015-2021)	TMV testi tulemus	Alamkategoria (2022-2027)
1084200_1	Ambla	Ambla	V1B-KaVo	TMV	LV	LV
1087900_3	Jõelähtme karstist suudmeni	Jõelähtme_3	V2B	LV	Ei hinnata	LV
1085000_1	Jänijõgi lähtest Jäneda Vesikijärve paisuni	Jänijõgi_1	V1A	LV	LV	LV
1103400_1	Keibu	Keibu	V1A	TMV	TMV	TMV
1100800_1	Kloostri	Kloostri	V1B	LV	LV	LV
1081500_1	Kolga/Männiku	Kolga/Männiku	V1A	LV	Ei hinnata	LV
1098300_1	Maidla	Maidla	V1B	LV	LV	LV
2006020_1	Männiku järv	Männiku järv	S2	TV	TV	TV
1089200_1	Pirita lähtest Paunküla veehoidlani	Pirita_1	V1A	LV	TMV	TMV
2006030_1	Raku järv	Raku järv	S3	TV	TV	TV
2005520_1	Rummu Läänekarjäär	Rummu Läänekarjäär	S3	TV	TV	TV
1084400_1	Tammiku	Tammiku	V1B-KaVo	TMV	TMV	TMV
1101700_1	Vihterpalu lähtest Piirsalu jõeni	Vihterpalu_1	V1A	LV	Ei hinnata	LV
1101700_2	Vihterpalu Piirsalu jõest suudeni	Vihterpalu_2	V2A	LV	LV	LV
1089000_1	Võerdla	Võerdla	V1B-KaVo	TMV	TMV	TMV
1103200_1	Vädama	Vädama	V1A-KaVo	TMV	TMV	TMV



## 1.1 Ambla jõgi (1084200\_1)

Ambla jõgi on 26,9 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu valgla 158 km<sup>2</sup>, mis suubub Jägala jõkke (Joonis 1). KeM määruse nr. 19/2020 kohaselt kuulub Ambla jõgi tüüpi 1B-KaVo, st kalastiku seire selles jões on väheoluline. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Ambla jõgi jääb nitraaditundlikule alale ja suubub Jägala jõkke Kõrvemaa maastikukaitsealas (kaitseala on moodustatud looduslike protsesside, maastiku ja elustiku mitmekesisuse, sealhulgas kaitsealuste liikide ning poollooduslike koosluste kaitsmiseks ja säilitamiseks). Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.



Joonis 1. Ambla jõgi.

Ambla jõe seiret on läbi viidud 2020. aastal. Seiratud on füüsikalise-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit. 2018 oli Albus jõe õgvendamise kaevetööde käigus jõgi kuivale jäänud.

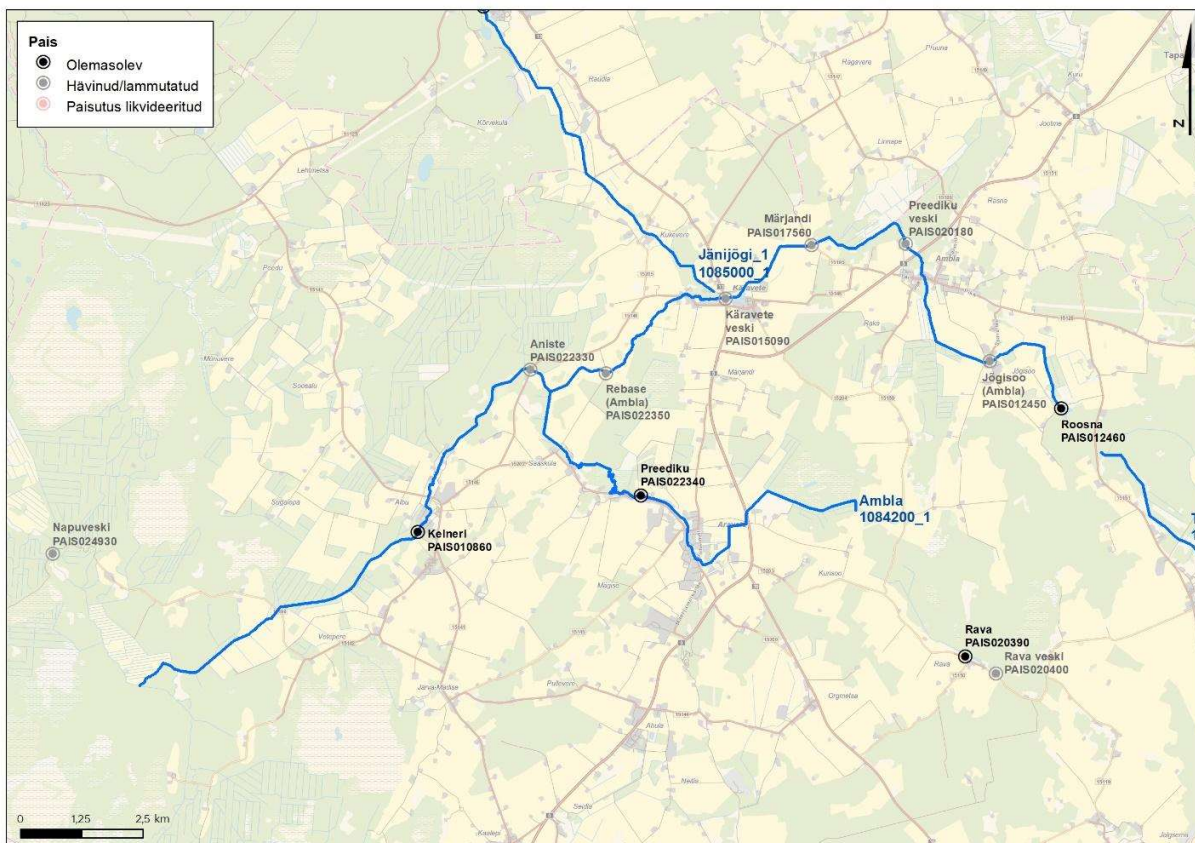
### 1.1.1 Hüdromorfoloogia

Ambla jõgi on looduslik veekogum, ettepanekuga muuta TMV-ks, põhjuseks paisud.

Looklevustegur – 1,14, oluliselt muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis on 16,3%, ulatuslikult mõjutatud. **Eesvoolu kattuvus kogumiga on 73%**. Riiklikult hooldatavaid ühiseesvoole on kolm lõiku – 10,8 km lõik Vanaveski paisjärvest Piibe mnt sillani, 6,6 km lõik Ambla–Käravete–Albu mnt truubist endise Aniste veskini (2,21 km vs) ja 6,90 km lõik Eero–Napu mnt truubist (3,33 km vv) suudmeni. Planeeritud on maaparanduse uuendustöid 2022-2024 (pk 0-6,58) - uuendamisel: võsa, **sete, suudmed**, truubid, voolutakistused, 9 koprapaisu, **settebasseinide settest puhastamine, settebasseini rajamine**.

Jõe kesk- ja alamjooks olid varem sobivad forellide elupaigad ja kudemiskohad, kuid nüüdseks on **vääriskalad jõgikonnal toimunud maaparanduste ja ulatusliku jõe eutrofeerumise tõttu kadunud**. Käesoleval ajal jõforell Ambla alam- ja keskjooksul puudub. Jõe Kukevere - Jäneda lõiku süvendati 1960ndtel ja see rikkus kudemiskohad, lisaks pidev väetiste ja virtsa vette sattumisest tingitud ulatuslik eutrofeerumine.

6,6 km lõik **Ambla jõgi läbib Roosna, Preediku ja Kelneri paisu**. Veekogumilt on lammutatud veel kuus paisu. (Joonis 2)



Joonis 2. Ambla kogumi paisud

Roosna pais (Foto 1, Foto 2) on 1,35m kõrge, kaladele ületamatu. Keskkonnaloas vee paisutamiseks (L.VV/327995) on: kalade läbipääsu tagamine ega rändetingimuste parandamine Roosna paisul pole vajalik.

Preediku pais asub Sääsküla ojal, Preediku järve väljavoolus (Foto 3). Preediku paisu kõrguseks on 2,2m ja on kaladele ületamatu. Rändetingimuste parandamine pigem pole vajalik. Vastavalt keskkonnaloale vee paisutamiseks (L.VV/326310) kalade läbipääsu Preediku paisul ei nõuta.

Kolmas, Kelneri pais (Foto 4), veetasemete vahe on 0,6 m, on endise vesiveski betoonist lagunened lävi, kaladele ületamatu. Vastavalt paisude inventuurile on tehtud ettepanek rändetingimuste parandamiseks paisu lammutamine või kujundamine kärestikuks. Luba pole vaja, läbipääs võib olla vajalik.





*Foto 1. Roosna pais (EELIS, 2012)*



*Foto 2. Roosna pais (EELIS, 2012)*



Foto 3. Preediku pais (EELIS, 2012)



Foto 4. Kelneri pais (EELIS, 2012)

Ambla jõgi voolab karstiaala, toitub allikatest ja perioodiline veevaesus on looduslik, mida aja jooksul on ka inimene mõjutanud.

### 1.1.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Ambla jõe ökoloogiline seisund kesine.

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2020.a., põhjustena on toodud üldlämmastiku sisaldus, lisaks Kelneri pais, jõesängi muutmine, koprapaisud, allikad. 2021 a on määratud jõgi kalastikuliselt väheoluliseks jõeks (Kelneri paisu mõju ökoloogilise seisundi hinnangus puudub) ning saavutatud ökoloogiline seisund „kesine“ (Tabel 5).



Tabel 5. Ökoloogiline seisund näitajad Ambla kogumis 2014. ja 2020. a.

	ÖP	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA
Vetepere sild (2014)	kesine	väga hea		väga hea		kesine
Vetepere sild(2020)	kesine	kesine	väga hea	väga hea	hea	hea

**FÜKE:** oli 2020.a. **kesine**. Kesise koondmäärangu tingis väga halb seisund N\_üld põhjal.

**FÜBE:** Kõik kolm ränivetikaindeksit näitasid **väga head** seisundit. Kokku määrati 18 taksonit benthilisi ränivetikaid, nii oli ka 2009 ja 2014 a.

**SUSE:** Suurselgrootute seisund oli **hea**. Vool oli kiire, proovikoht asus lubjasel aluspõhjal. 2009 ja 2010 oli seisund veekogu tüübile 1B ja praegustele klassipiiridele ümberarvutatuna hea (suse\_m ÖKS 0,84 ja 0,76) 2014 a oli suse\_m ÖKS kesine (0,56). 2014. a kesise hinnangu põhjuseks oli põhjaloomastiku alusel rikutud hüdro-morfoloogia ja paiknemine põllumajandusmaastikul. 2020. a hea seisund viitab põhjaloomastiku taastumisele.

**KALA:** Kalastiku seisund (kala\_m) oli 2020.a **kesine**. (JKI 0.17). KeM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Ambla jõgi tüüpi 1B-KaVo, mis tähendab, et kalastiku seire selles jões on väheoluline. 2009. aastal oli seisund kalastiku põhjal kesine olles kesise ja halva piiril (JKI 0.00). Seisundi halvenemine oli tingitud jõe alamjooksu süvendamisest 2008. aastal.

### 1.1.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Töö „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“ (KAUR, 2013) käigus hinnati Ambla jõgi liigivaeseks jõeks, kus paisud on kaladele ületamatud ning Preediku ja Roosna puhul puuduvad teostatavad lahendused rändetingimuste parandamiseks, Kelneri puhul tuleks mõelda paisu lammutamisele või kärestikuliseks muutmisele. Kokkuvõtlikult on paisude hinnang toodud Tabel 6 kokkuvõtlik paisude hinnang.

Tabel 6. Ambla jõe paisude hinnang (KAUR, 2013).

Paisu nimi	X	Y	Veekogu nimi	Hinnang paisjärve seisundile	Paisu mõju vee temperatuurile	Paisu mõju vee hapnikusisaldusele	Läbi-pääsu vajalikkus	Paisu ületatavus kaladele	Ettepanek rändetingimuste parandamiseks	Tehniline teostatavus	Koondhinnang
Kelneri	6557877	594538	Ambla jõgi	Nõrgalt eutrofeerunud	Väheoluline	Hüpkssia vähetõenäoline	2	Ületamatu	paisu lammutamine või kujundamine kärestikuks	1	2
Roosna	6560392	607664	Ambla jõgi	Tugevalt eutrofeerunud	Väga oluline	Hüpkssia vähetõenäoline	5	Ületamatu	rändetingimuste parandamine pole vajalik	ei ole hinnatud	4
Preediku	6558618	599095	Saasküla oja	Mõõdukalt eutrofeerunud	Väga oluline	Hüpkssia võimalik	4	Ületamatu	rändetingimuste parandamine pigem pole vajalik	ei ole hinnatud	4

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 19 meetet, sh 13 tehnilist meetet.

Paisude suhtes tehnilisi meetmeid ei ole planeeritud. Peamiselt on tehnilised meetmed on suunatud toitainete koormuse vähendamisele põllumajandusest ja repoveepuhastitest.

#### 1.1.4 Ambla TMV test

Ambla jõgi on looduslik veekogum, ettepanekuga muuta TMV-ks, põhjuseks paisud.

TMV testi tulemusena tuleb Ambla jätta **looduslikuks veekogumiks** arvestades seniseid seire tulemusi. (Tabel 7)

Tabel 7. Ambla TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kolm kaladele ületamatut paisu; jõgi valdavas osas süvendatud ja sirgendatud, eesvoolu kattuvus kogumiga 83%, maaparandus ja ulatusliku jõe eutrofeerumine (NTA)
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	Hüdro-morfoloogilised muutused (looklevustegur, põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis) on ulatuslikud, kuid vastavates indikaatorites (SUSE) need ei avaldu, mistõttu ei saa väita, et veekogu ei saavuta head ökoloogilist seisundit nende muutuste tõttu. Samuti ei mõjuta hea ÖSE saavutamist paisud, kuna veekogum on kalastikuliselt väheoluline. ÖSE mittehea põhjuseks on FÜKE, mis on põhjustatud põllumajanduse hajureostusest (NTA, lämmastik), mitte hüdro-morfoloogiline seisund.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
Taasteetmete rakendatus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

## 1.2 Jõelähtme karstist suudmeni (1087900\_3)

Jõelähtme jõgi on 46 km pikkune, valgla 309 km<sup>2</sup>, jagatud kolme kogumisse (Joonis 3). Jõelähtme karstist suudmeni on jõgi on 4,77 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Jägala jõkke (Joonis 3). KeM määruse nr. 19/2020 kohaselt kuulub Jõelähtme jõgi tüüpi V2B. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Jõelähtme jõgi kuulub urgetest kuni Narva maanteeeni Kostivere maastikukaitseala (eesmärgiga kaitsta karstivorme, looduslikke ja poollooduslikke kooslusi, maastikku ja maastikuilmet ning ohustatud ja haruldasi liike) ja Natura 2000 Kostivere loodusala koosseisu ning Lundi paisust kuni suudmeni Jägala jõe hoiuala ja Natura 2000 võrgustiku Jägala loodusala (looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse - hariliku võldase, jõesilmu ja lõhe elupaikade ning elupaigatüübi - jõgede ja ojade kaitse) koosseisu. Mõlemad jõeosad on tihedalt seotud Natura kaitse-eesmärkidega. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid. Kogum on looduslik veekogum, ettepanekuga muuta TMV-ks, põhjuseks paisud. Jõelähtme jõgi kuulub „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse“ (KeM 73/2017): Jõelähtme jõgi Jõelähtme karstiala väljavoolust suubumiseni Jägala jõkke.



Joonis 3. Jõelähtme karstist suudmeni.

Jõelähtme jõe seiret on läbi viidud 2014 aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

### 1.2.1 Hüdro-morfoloogia

Kogum on looduslik veekogum, ettepanekuga muuta TMV-ks, põhjuseks paisud.



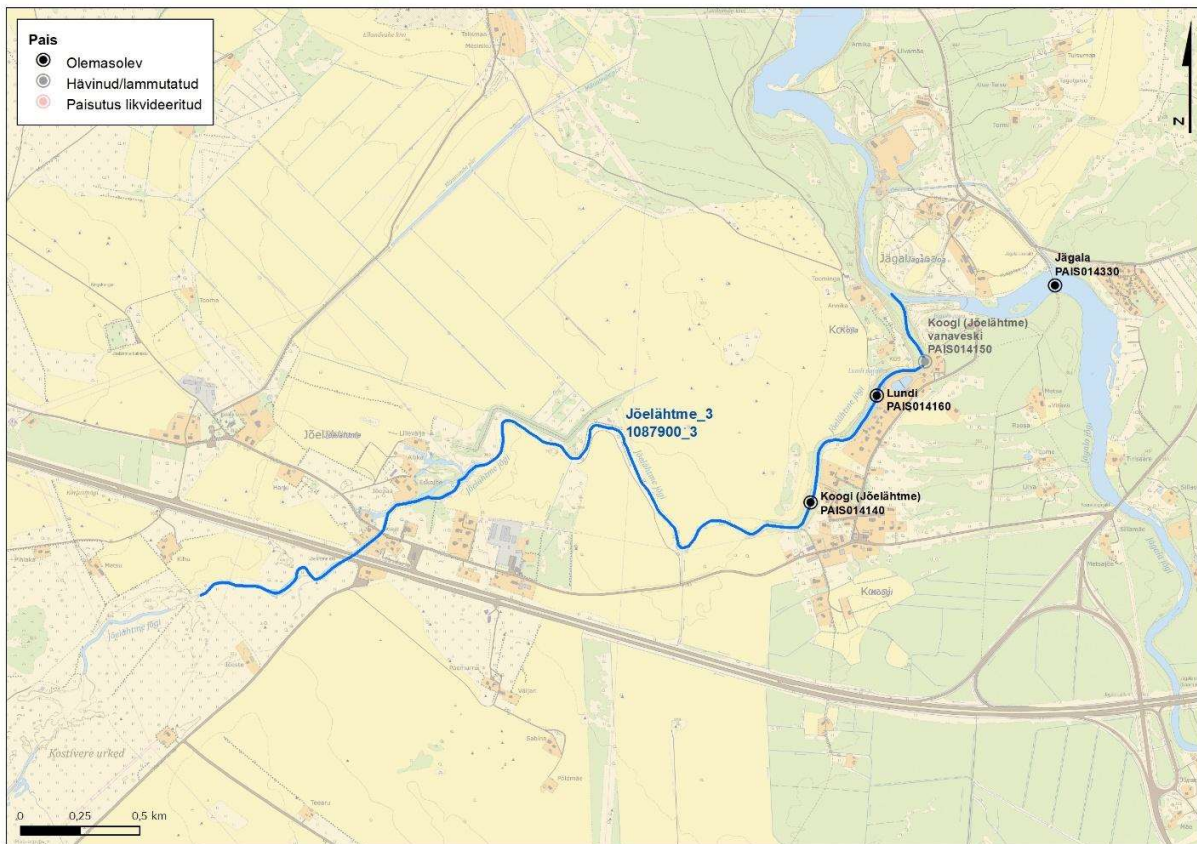
Looklevustegur on 1,25, oluliselt muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitse vööndis 4,6%, vähe mõjutatud. **Eesvoolu kattuvus kogumiga on 73%.**

Riiklikult hooldatavaks ühiseesvooluks on selles kogumis 3,45 km lõik Tallinna–Narva mnt sillast 0,49 km suudmeni Jägala jõkke. 2015-2020 ei ole tehtud hooldus- ja uuendustöid, ei ole ka planeeritud 2022-2024.

Looduslik tegur – koprpesa.

Veekogumis jõe suudme-eelses osas on jõgi looduslikus sängis, jõepõhi on kivine.

**Jõelähtme jõgi läbib Lundi ja Koogi (Jõelähtme) paisu.** Veekogumilt on lammutatud Koogi Vanaveski pais. (Joonis 4)



Joonis 4. Jõelähtme kogumi paisud.

Lundi pais (Foto 5, Foto 6) on 2,6m kõrge ning kaladele ületamatu, meetmeks möödaviikpääsu rajamine või kalapääsu rajamine jõesängis. Keskkonnaluba veepaisutamiseks puudub.

Koogi (Jõelähtme) pais (Foto 7) on 0,4m kõrge ja kaladele rändetõke puudub. Säilitada praegune olukord. Keskkonnaluba veepaisutamiseks puudub.



Foto 5. Lundi pais (EELIS, 2012)



Foto 6. Lundi pais (EELIS, 2012)





Foto 7. Koogi (Jõelähtme) pais (EELIS, 2012)

2014.a. seire käigus hinnatud seirepunktis jõe suudme-eelses osas oli jõgi looduslikus sängis, 8-12 m lai ning varieeruva sügavuse ja voolu kiirusega. Jõepõhi oli kivine.

### 1.2.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURI seisundi hinnangu alusel on Jõelähtme\_3 kogumi ökoloogiline seisund kesine.

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2014.a., mittehea element - suurselgrootud ja kalastik, mittehea põhjusteks paisud. (Tabel 8)

Tabel 8. Ökoloogiline seisund näitajad Jõelähtme\_3 kogumis 2014. a.

	ÖP	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA
Jõelähtme jõgi(suue)	kesine	väga hea	hea	väga hea	kesine	kesine

2014.a. seire aruandest:

**FÜKE:** näitajate põhjal oli kogumi seisund **väga hea**.

**FÜBE:** Jõe seisund ränivetikaindeksite järgi jõe suudmes oli **hea**.

**MAFÜ:** Veekogumi suudme-eelses osas oli taimestiku üldkatvus 43%. Taimestikuindeksi väärtuse põhjal (38,8) hinnati seirelõigu seisund **väga heaks**.

**SUSE:** Põhjaloomastiku indekse järgi seisundihinnanguks suudme-eelne seirelõik **kesine**. Sama olukord oli ka 2003. ja 2009. a. On tõenäoline, et see madal hinnang tuleneb jõe vahepealsest maa all voolamisest, mis paljudele põhjaloomastiku liikidele ei sobi. Praegune hindamissüsteem seda ei arvesta.

**KALA:** Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **halvaks** (JKI -0,21). Negatiivseks mõjuteguriks on ca 0,3 km seirelõigust ülesvoolu asuv Lundi pais, mis isoleerib püsivalt Jõelähtme jõe suudme-eelse osa

ülejäädud alamjooksust. Lisaks kaasneb ülesvoolu asuva paisuga pidev oht nii setetereostuseks kui vee äravoolu reguleerimiseks. Paisjärv halvendab tavaliselt alati ka veekogu gaasirežiimi, muutes selle ebastabiilsemaks.

2021 aastaks on seisund „hea“ saavutamata. Läbi aegade kehvadeks näitajateks on olnud suurselgrootud ning kala. 2013-2017 ÖSE mittehea põhjuseks on määratud põhjavee mõju.

### 1.2.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Töö „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“ (KAUR, 2013) käigus hinnati Jõelähtme jõe lõik Jõelähtme karstist suudmeni liigirikkaks forellipiirkonnaks, kus suudmest kaugemal asuv Koogi (Jõelähtme) pais ei tekita kaladele rändetõket, kuid Lundi pais on kaladele ületamatu, ning tuleks rajada möödaviikpääs või kalapääs jõesängis. Kokkuvõtlikult on paisude hinnang toodud tabelis Tabel 9.

Tabel 9. Jõelähtme jõe paisude hinnang (KAUR, 2013).

Paisu nimi	X	Y	Veekogu nimi	Hinnang paisjärve seisundile	Paisu mõju vee temperatuurile	Paisu mõju vee hapnikusisaldusele	Läbi-pääsu vajalikkus	Paisu ületatavus kaladele	Ettepanek rändetingimuste parandamiseks	Tehniline teostatavus	Koondhinnang
Koogi (Jõelähtme)	6589994	566200	Jõelähtme jõgi	Nõrgalt eutrofeerunud	Väheoluline	Hüpkisia vähetõenäoline	2	Rändetõke puudub	rändetõke puudub, säilitada praegune olukord	ei ole hinnatud	4
Lundi	6590441	566477	Jõelähtme jõgi	Möödukalt eutrofeerunud	Väheoluline	Hüpkisia võimalik	2	Ületamatu	möödaviikpääsu rajamine või kalapääsu rajamine jõesängis	3	2

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 12 meetet, sh 5 tehnilist meetet.

Lundi paisuga seoses on planeeritud läbipääsu vajaduse selgitamine. Peamiselt on tehnilised meetmed suunatud toitainete koormuse vähendamisele, lisaks veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd põllumajandusmaal.

### 1.2.4 Jõelähtme\_3 TMV test

Kogum on looduslik veekogum, ettepanekuga muuta TMV-ks, põhjuseks paisud.

TMV testiga ei ole Jõelähtme\_3 alamkategoriat võimalik hinnata, sest ei ole teada, kuidas paisud lahendatakse, seetõttu säilitatakse vajaliku teabe saamiseni kehtiv alamkategorია. (Tabel 10)

Tabel 10. Jõelähtme\_3 kogumi TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine /muutused	2.	Kas veekogu on tehnilik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kaks paisu, 1 ületamatu; on jõgi valdavas osas süvendatud ja sirgendatud, oluliselt muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 73%. Maaparanduse hooldus- ja uuendustöid ei ole 2015-2021 tehtud ega la lähitulevikku planeeritud.

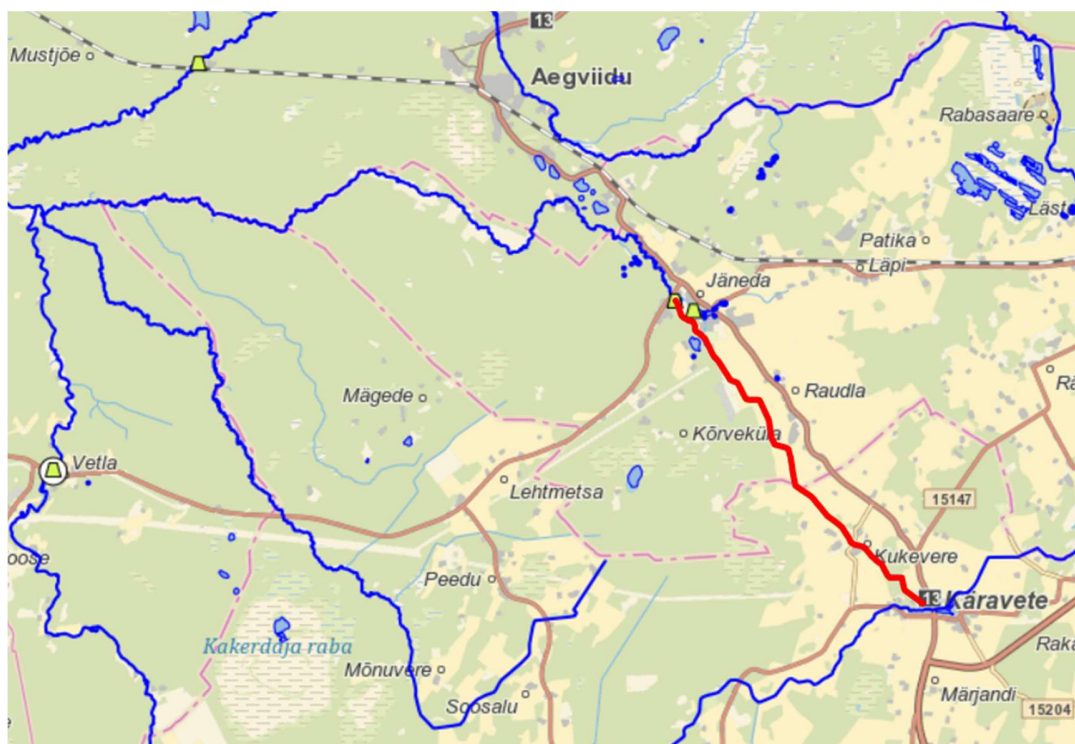
	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	Kesine SUSE ja KALA tõttu. Kalastiku kesise seisundi põhjuseks on jõel olevad paisud (seire 2014), mis halvendavad jõe vee kvaliteeti ning hüdrooloogilist režiimi. SUSE madal hinnang tuleneb jõe vahepealsest maa all voolamisest, mis paljudele põhjaloomastiku liikidele ei sobi.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Kogumis on kaks paisu, 1 kaladele ületamatu. Jõgi on süvendatud ja sirgendatud, looklevustegur 1,25 (mõõdukalt muudetud)
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	N/A	N/A	Meetmed tõkestamise mõju vähendamiseks/liikvideerimiseks olemas, kuid paisude lahenduse mõju teadmata.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.3 Jänijõgi lähtest Jäneda Veskijärve paisuni (1085000\_1)

Jänijõgi on Jägala keskjooksu parempoolne lisajõgi. Algab Ambla alevikust 5,5 km lääne pool ja suubub Jägala jõkke 42,4 km kaugusel suudmest; pikkus 28 km, valgala 168 ruutkilomeetrit. Ülemjooksul kuni Jänedani ümbritseb jõge, eriti selle idakalda piirkonda, tiheda asustusega põllustatud maastik. Jõgi saab rohkesti lisavett Raudla ja Jäneda allikaist. Jõgi on jagatud kaheks kogumiks. Jänijõgi kuulub lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse J Jäneda Veskijärve paisust suubumiseni Jägala jõkke (Jänijõgi\_2).

Jäneda asunduses on jõel paisjärv - Jäneda Veskijärv (pindala 2 ha). Sealse vesiveski (Jäneda Vanaveski) olemasolu kohta on teateid juba 1591. aastast.

Jänijõgi lähtest Jäneda Veskijärve paisuni jõelõik on 8,58 km pikkune jõelõik 31,5 km pikkusest avalikult kasutatavast vooluveekogust (Jänijõest), mis suubub Jägala jõkke (Joonis 5). KM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Jänijõgi tüüpi V1A. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Vaadeldav Jänijõe lõik jääb nitraaditundlikule alale. Peale vaadeldavat lõiku jätkab jõgi teises kogumis oma teekonda Kõrvemaa maastikukaitsealal. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.



Joonis 5. Jänijõgi (punasega vaadeldav veekogum(Jänijõgi lähtest Jäneda Veskijärve paisuni).

Jänijõe seiret on läbi viidud 2018. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit. FÜKE seiret Jänijõe Jäneda seirepunktis tehakse igal aastal, 4 korda aastas.



### 1.3.1 Hüdromorfoloogia

Jänijõgi\_1 on looduslik vooluveekogum, ettepanekuga muuta TMV-ks, põhjuseks paisud.

Looklevustegur – 1,37, vähe muudetud. Põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 9,7%, mõjutatud.

**Eesvoolu kattuvus kogumiga 72%.** Riiklikult hooldatavaks ühiseesvooluks on kaks lõiku - 3,32 km Kukevere–Kärevete mnt truubist 1,27 km Järva ja Lääne-Viru maakonna piirini ja 2,83 km Kohaliku tee nr 1340001 (Piiri tee) truubi väljavoolust Jägala–Kärevete mnt-lt Maleva karjääri viiva kohaliku tee nr 4000032 (Maleva) truubi teljeni (0,39 km). Maaparanduse hooldus- ja uuendustöid ei ole 2015-2020 tehtud ega ka 2022-2024 planeeritud.

Looduslik tegur- koprapesad.

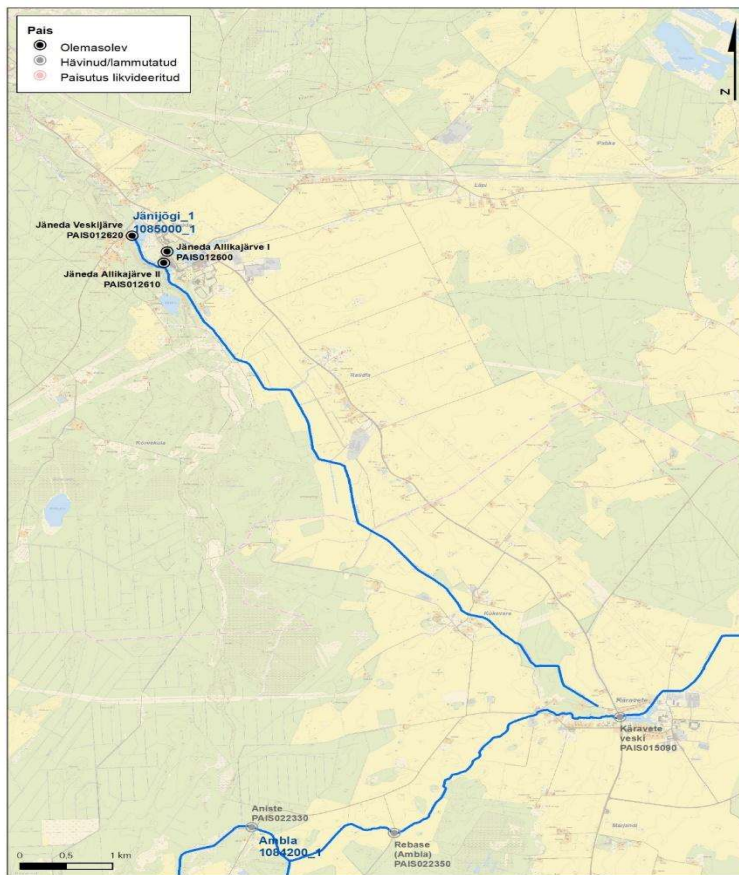
#### **Vaadeldavasse Jänijõe lõiku jääb Jänijõe Veskijärve pais. (Joonis 6)**

1938. aasta Jänijõe kirjeldustes on Kukevere ja Jäneda ümbruses peamiselt sood, mis Nõukogude okupatsiooni ajal kuivendati ning kus Jänijõge ka seetõttu süvendati ja sirgendati, et kuivendusvee ärajuhtimine oleks võimalikult kiire ja efektiivne. Seetõttu asub Jänijõe ülemjooks lähtest kuni Jäneda Veskijärveni intensiivselt majandataval põllumajandusmaastikul ning jõe looduslik seisund on kesine Kasak, Piirimäe, 2019)

Jänedal oli 2014 a seirepunktis jõgi kunstlikus sängis 3 m lai ning 0,5 m sügav. Voolu kiirus oli 0,2 m/s ning hinnanguline vooluhulk 230 l/s. Jõe põhi oli peamiselt mudane ning liivane, esines ka kive.



Foto 8. Jänijõgi Jäneda tee ääres, 2014 (H. Timm)



Joonis 6. Jänijõe kogumi paisud.

Jäneda Veski järve pais (XY: 6568940; 595538, Foto 9, Foto 10) on 2,05 m kõrge ning kaladele ületamatu, Jäneda Veski järve paisu inventariseerimise ülevaates (2012) ettepanekuid rändetingimuste parandamiseks ei ole. Vee erikasutusviis paisule- virgestus, miljööväärtused. Keskkonnaluba paisutamiseks (vee-erikautusluba) puudub.





Foto 9. Jänijõe Veskijärve pais (EELIS, 2012)



Foto 10. Jänijõe Veskijärve pais (EELIS, 2012)

### 1.3.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Jänijõe\_2 kogumi ökoloogiline seisund kesine.

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2020.a., põhjusteks reostunud põhjavesi, põllumajanduse hajureostus, varasemast paisud, jõesängi muutmine, KALA seiratud 1 kord, koprapaisud, nitraaditundlik ala (Jõgi hinnati allpool Liivoja suuet veekogumis 1085000\_2). 2017.a seiratud SPETS ainetest taimekaitsevahendeid (dikamba), seisund halb. Kuna SPETS toetav element ja elustiku näitajad varasemalt pole alla kesise, siis jääb koondseisund kesine. Elustikku seiratud 2014.a, kuna kala seisund kesine, siis koondseisund jääb kesiseks (Tabel 11). Põhjuseks paisud (sh koprapaisud).

Tabel 11. Ökoloogiline seisund näitajad Jänijõgi\_1 kogumis 2014. ja 2020. a.

	ÖP	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA
Jäneda (2014)	kesine	kesine	väga hea	väga hea	väga hea	kesine
Jäneda 2020		kesine	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata

**KALA:** Kui 2014 leiti Jäneda seirelõigus ainult forelli, siis 2012 täheldati lisaks forellile ka ojasilmu ning luukaaritsat. Ohutegurina kalastikule on välja toodud koprapaisud ning **Jänedal asuv pais ja paisjärved**, mis eraldavad Jänijõe ülemjooksu püsivalt ülejäänud Jänijõest ning Jägala jõestikust. Samas mainiti, et 2012. a tehtud katsepüükidel registreeriti samas lõigus ojasilmu ja forelli, veidi ülesvoolu tehtud katsepüügil forelli, ojasilmu ja luukaritsa esinemine. Seiraja (ERMÜ) arvates oleks tinglikult 2012. a tulnud kalastiku seisund hinnata tõenäoliselt *väga heaks*. Väikeste jõgede ülemjooksudel on paratamatu, et esinevate liikide arvukused võivad eri aastatel kõikuda. Liigivaeses koosluses mõne liigi puudumine seirepüügil omab aga kalastiku seisundi hinnangule suurt mõju.

2014 on Jänijõe ränivetikate näitaja „väga hea“, suurtaimed „hea“, põhjaloomad „väga hea“, kalad „kesine“ ning üldnäitaja kokku „kesine“.

**FÜKE** seiret Jänijõe Jäneda seirepunktis tehakse igal aastal, 4 korda aastas. 2020.a. oli Jänijõe FÜKE seisund kesine kõrge üldlammastiku sisalduse tõttu, NTA jõgi, kus põhjavees kõrged nitraadi sisaldused.

### 1.3.3 Plaanimatud leevendusmeetmed

Töö „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“ (KAUR, 2013) käigus ei ole Jäneda Veskijärve paisu hinnatud. Kuid K.Kasak ja K.Piirimäe (2019) töös „**JÄNIJÕE KESKKONNASEISUNDI PARANDAMINE**“ on välja toodud jägnev: *19. sajandil rajatud Veskijärv töötab hästi vee puhastina. Kuna vesi seisab, siis järve suubuvatest setetest ja toitainetest osa settib põhja, seotakse taimedesse või lendub atmosfääri. Tänu sellele on paisust alla langev vesi puhtam, tagades alamjooksul väärtusliku elukeskkonna. Kuna Veskijärve pais lekib, siis on selle veetase ettenähtust madalam, mistõttu selle tehisjärve rekreatiivne ja maastikuline väärtus on halvenenud. Olukorda võiks parandada paisu rekonstrueerimise teel. Samal ajal on pais rändetakistuseks kaladele. **Kui paisu juurde rajada kalatee, siis võiks jõeforell asustada Jänijõe ülemjooksu.***

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 14 meetet, sh 6 tehnilist meetet.

Paisu suhtes tehnilisi meetmeid ei ole planeeritud aga on ettenähtud järelevalve meede ebaseadusliku paisutamise lõpetamiseks. Peamiselt on tehnilised meetmed on suunatud toitainete koormuse vähendamisele, lisaks veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd põllumajandusmaal.

### 1.3.4 Jänijõgi\_1 TMV test

Kogum on looduslik veekogum, ettepanekuga muuta TMV-ks, põhjuseks paisud.

TMV testi tulemusena tuleb Jänijõgi\_1 määrata **looduslikuks veekogumiks**. (Tabel 12)

Tabel 12. Jänijõgi\_1 TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Jänijõe Vesikijärve pais, ületamatu kaladele.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÖSE mittehea põhjuseks FÜKE ja KALA. FÜKE mittehea tingitud põllumajanduslikust hajureostusest, KALA hinnang on aastati muutuv, põhjuseks pais
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	kaladele ületamatu pais
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Paisu likvideerimine. Põllumajanduskoormuse vähendamine.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Kesise seisundi indikaatoriteks on füüsikalise-keemilised näitajad (N-üld) ja kalad. Põhjuseks paisud ja tõenäoliselt põllumajandus. Jämeda vesikijärve pais tõenäoliselt rekreatsiooni eesmärgil. Enamus esimesest kogumist riigi eesvool intensiivses kasutuses põllumajandusmaal. Head kalade elupaika raske püsivalt taastada, eesvool nõuab regulaarset hooldust maaparanduse eesmärgil. Paisu kõrval olev vesiveski on kultuurimälestis (15053). Kultuurimälestise juures olevast infost pole välja loetav, et selle hulka kuulub ka pais ja paisjärv.

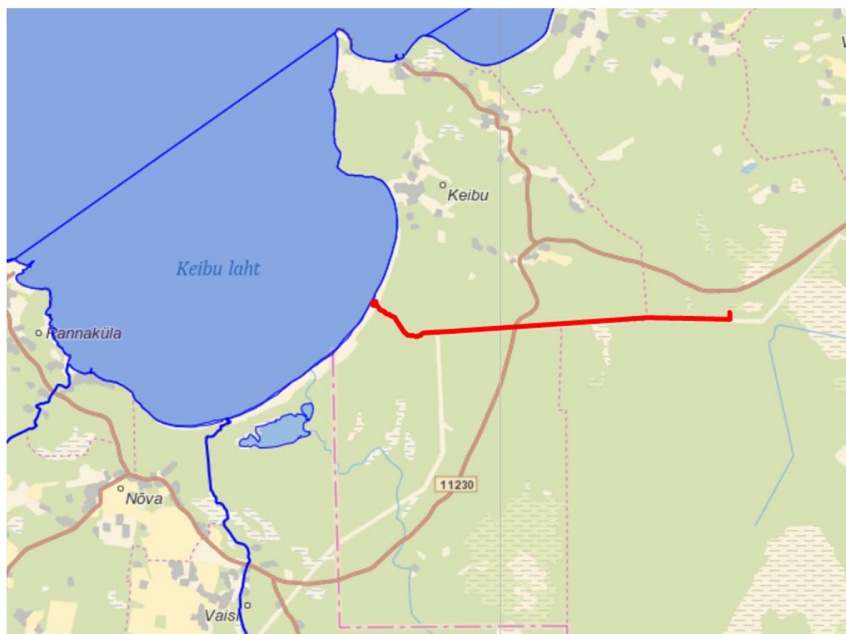
	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Paisu likvideerimisega kaob paisjärv, mille on tõenäoliselt rekreatiivne eesmärk. Rekreatiivsel eesmärgil on võimalik veesilm luua jõe kõrvale. Samas piirkonnas, kuid mitte Jänijõel on Allikajärv (Allikaojal) ja Kalijärv. Paisjärve tähtsust on võimalik tuvastada vee erikasutusloa menetluse käigus. Hetkel paisul vee erikasutusluba puudub. Juhul, kui loa taotlejat ei leidu, võib järeldada, et praeguse veekasutuse järgi puudub oluline vajadus.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	Oluline mõju puudub.
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Kui selgub, et veekasutus on siiski oluline, saab rajada kalapääsu.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	Kalapääsu rajamine on tehniliselt teostatav.
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	Parim lahendus on paisu likvideerimine.
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	Kalapääsu rajamine pole teadaolevalt ebaproportsionaalselt kulukas.
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	Tuleb ka selgeks teha, kuivõrd on ülalpool paisu veekogul kalastikulist väärtust. Hetkel on see kraav. Alternatiivselt kaaluda kogumina käsitletava jõeosa lühendamist.
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.3.5 Soovitused ja kommentaarid

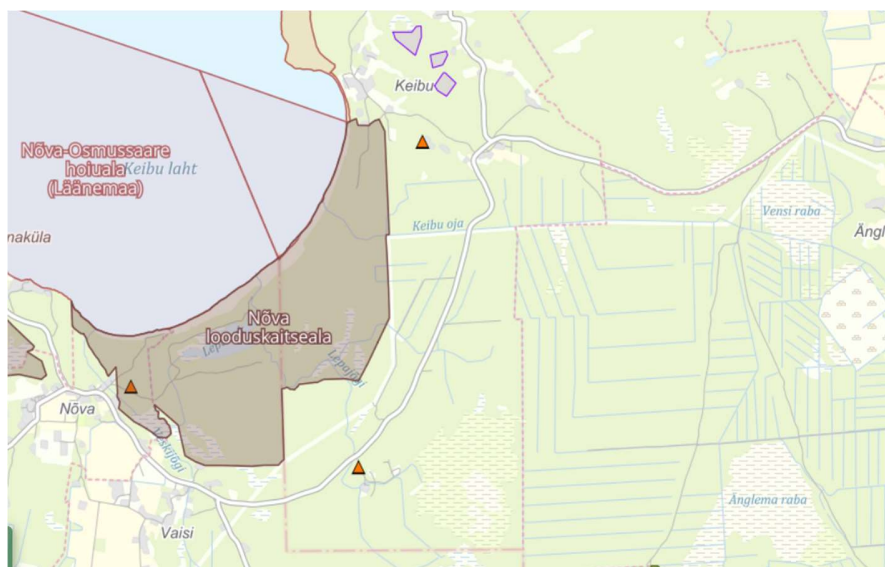
Ettepanek lisada meetmetesse Jägala Vesikjärve paisu järelvalve meede

#### 1.4 Keibu oja (peakraav)(1103400\_1)

Keibu oja on 4,92 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu valgla 17,3 km<sup>2</sup> (Joonis 7). Oja algab Suursoo loodeservalt ja suubub kagust Keibu lahte (Joonis 1). KeM määruse nr. 19/2020 kohaselt kuulub Keibu oja tüüpi V1A. Keibu oja jääb enne suuet Nõva-Osmussaare hoiualale (elupaigatüübi – veealused liivamadalad ning linnuliikide kaitseks) ning Nõva looduskaitsealale (Loode-Eesti omapäraste rannamaastike ja taimekoosluste kaitseks) (Joonis 8). Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.



Joonis 7. Keibu oja (peakraav).



Joonis 8. Keibu oja Nõva looduskaitsealas.

Keibu oja seiret on läbi viidud 2019. aastal.



#### 1.4.1 Hüdromorfoloogia

TMV-ks määramise põhjuseks on põllumajandus, maakuivendus, TMV-na alates esimesest veemajanduskavast perioodil 2009-2015.

Looklevustegur – 1,04, sirge väga oluliselt muudetud. Põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 0%-mõjutamata. **Eesvoolu kattuvus kogumiga on 49%**. Ei ole riikliku hooldusega ühiseesvoolude nimekirjas.

**Keibu ojale ei jää ühtegi paisu.** Looduslik surve – koprapaisud.

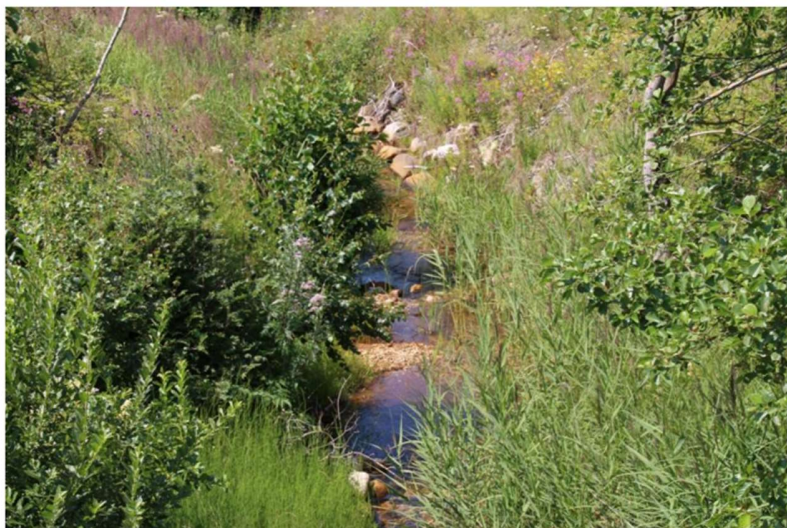


Foto 11. Keibu oja suvel.

Oja seirati ühes seirekohas Keibu – Nõva tee kohal. Oja oli seire ajal seirekohas 1,5-2 m lai, 0,1-0,3 m sügav ning voolu kiirusega 0,2-0,3 m/s. Vooluhulk oli hinnanguliselt ca 35 l/s. Oja põhjas esines kivi, kruusa ja liiva (Foto 11).

#### 1.4.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURI seisundi hinnangu alusel on Keibu oja ökoloogiline potentsiaal kesine.

Ökoloogiline potentsiaal määrati 2019 a andmetel suurselgrootute põhjal kesiseks (Tabel 13).

Tabel 13. Ökoloogiline seisund näitajad Keibu kogumis 2019. a.

	ÖP	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA
Nõva sild(2019)	kesine	väga hea	väga hea	väga hea	kesine	väga hea

**FÜKE:** Füüsikalisk-keemiliste näitajate osas vastas Keibu oja vesi seirekohas seisundiklassile **väga hea**.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli 2019. a Keibu peakraavi seisund **väga hea**.

**MAFÜ:** Taimestiku üldkatvus oli 14%. Taimestikuindeksite järgi oli peakraavi ökoloogiline potentsiaal koguni **väga hea**.

**SUSE:** Põhjaloostiku indeksite alusel hinnati oja seisund **kesiseks**. Oja on väike ning tugevasti õgvendatud.

**KALA:** Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **väga heaks** (JKI 1,33). Peamiseks surveteguriteks kalastiku jaoks on minevikus läbiviidud maaparandustööd. Oja on kogu ulatuses tehissängis, setetekoormus on suur. Oja kvaliteeti on seireloigus parandatud 2016. aastal läbiviidud tööde käigus. Siis toodi ojasse juurde kive ja kiviklibu, loodi forellile ja jõesilmule kudekohti ning parandati oja elupaigalist kvaliteeti forelli noorjarkude jaoks.

**ÖSE mittehea põhjuseks on kraavitamine, settekoormus, vee vähesus.**

#### 1.4.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Tehnilised meetmed on eesvoolude hoiutöödel metsamaal ja põllumajandusmaal veekeskonda säästva hoiu põhimõtete järgimine.

#### 1.4.4 Keibu TMV test

Kogum on määratud TMV-ks esimesel veemajanduskava perioodil 2009-2015, põhjuseks põllumajandus, maakuivendus.

TMV testi tulemusena tuleb Keibu määrata **tugevasti muudetud veekogumiks**. (Tabel 14)

Tabel 14. Keibu TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevustegur 1,04, sirge väga oluliselt muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga on 49%. Looduslik surve – koprapaisud. Oja on kogu ulatuses tehissängis
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÖSE mittehea põhjuseks SUSE
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Oja on kogu ulatuses tehissängis
Taastameetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Loodusliku sängi taastamine., aga see pärsib veekasutatust
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Veekasutusena metsamaa kuivendus, maaparanduskraavid

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Jah, liigvesi metsaalal
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	Jah
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	ei
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

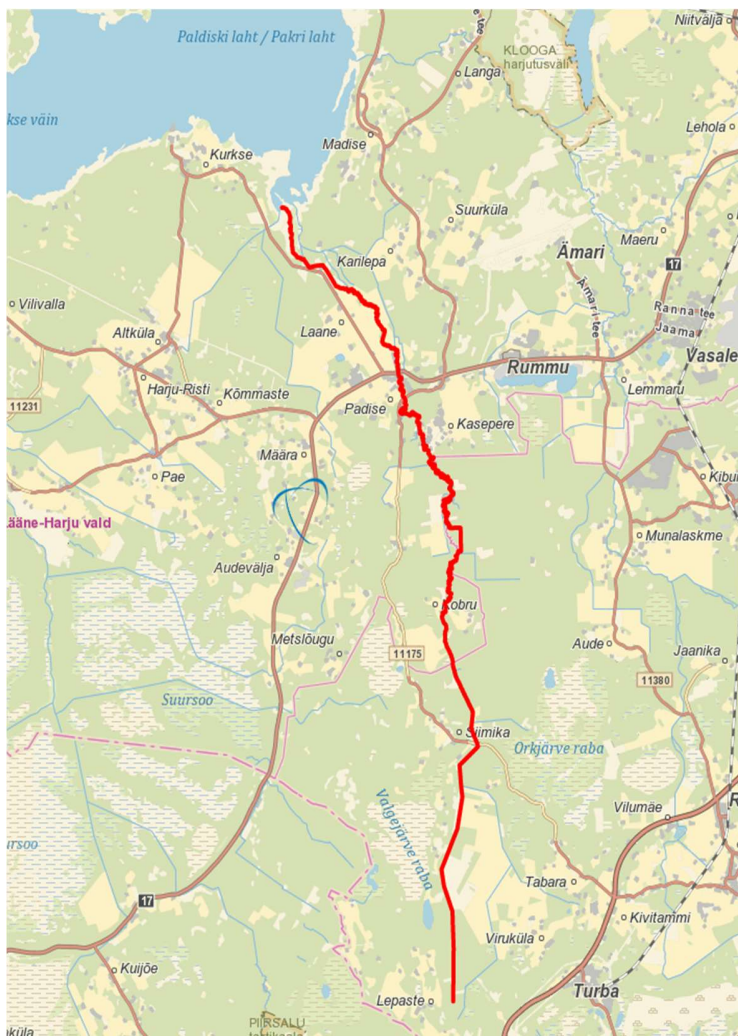
#### 1.4.5 Soovitused ja kommentaarid

Ettepanek – Väike kraav, pole vajadust omaette kogumina. Arvata välja kogumite nimekirjast.



## 1.5 Kloostri (1100800\_1)

Kloostri jõgi on 32,6 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu valglaga 91,7 km<sup>2</sup>. Jõgi saab alguse Lepaste külast ja suubub Paldiski/ Pakri lahe soppi (Joonis 9). KM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Kloostri jõgi tüüpi V1B. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Kloostri jõgi suubub Pakri hoiualas (elupaigatüüpide - jõgede lehtersuudmete, laiade madalate lahtede, esmaste rannavallide, püsitaimestuga kivirandade, väikesaarte ning laidude, rannaniitude, hallide luidete, vähe- kuni keskoiteliste kalgiveeliste järvede, kadastike, lubjarikkal mullal asuvate kuivade niitude, alvarite, lääne-mõõkrohuga lubjarikaste madalsoode, liigirikaste madalsoode, vanade laialehiste metsade ning soostuvate ja soo-lehtmetsade kaitse). Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid. Kloostri jõgi on seni määratletud loodusliku veekogumina.



Joonis 9. Kloostri jõgi.

Jõe ülem- ja keskjooks asub Lääne-Eesti madalikul ning alamjooks Põhja-Eesti lavamaal. Jõe lähe paikneb Orkjärve soo lõunaosas. Ülem- ja keskjooksul, kuni Kasepere küalani, voolab jõgi madalate kallaste vahel läbi soiste metsade, heinamaade ja soopõldude; **lähtest kuni Korbu sillani on jõe säng süvendatud ja**

**sirgendatud.** Kasepere külast 2 km lõuna pool käändub jõgi põhjaloodesse ning jõe kaldad muutuvad kõrgeks ja järsuks. Kasepere külast 2 km alamal läbib jõgi Padise asunduse. Jõe kõrged kaldad kaovad Keila-Haapsalu maantee sillast 1,5 km allpool ja suudme-eelses osas on kaldad soised. Jõgi suubub Paldiski lahe lõunasoppi. Keskajal kasutati jõe vett Padise kloostri kaitsekraavi täitmiseks.

Jõe ülemjooks on suvel võrdlemisi veevaene ja suurema kalandusliku väärtuseta. Külmaveeline jõe alamjooks kuulub kalanduslikult väärtuslike forellijõgede tüüpi (A. Järvekülg, 2001).

Kloostri jõe seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku (esmakordselt) ja ökoloogilist seisundit.

### 1.5.1 Hüdromorfoloogia

Kloostri jõgi on määratletud loodusliku veekogumina, kuid on ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks õgvendamine ja paisud.

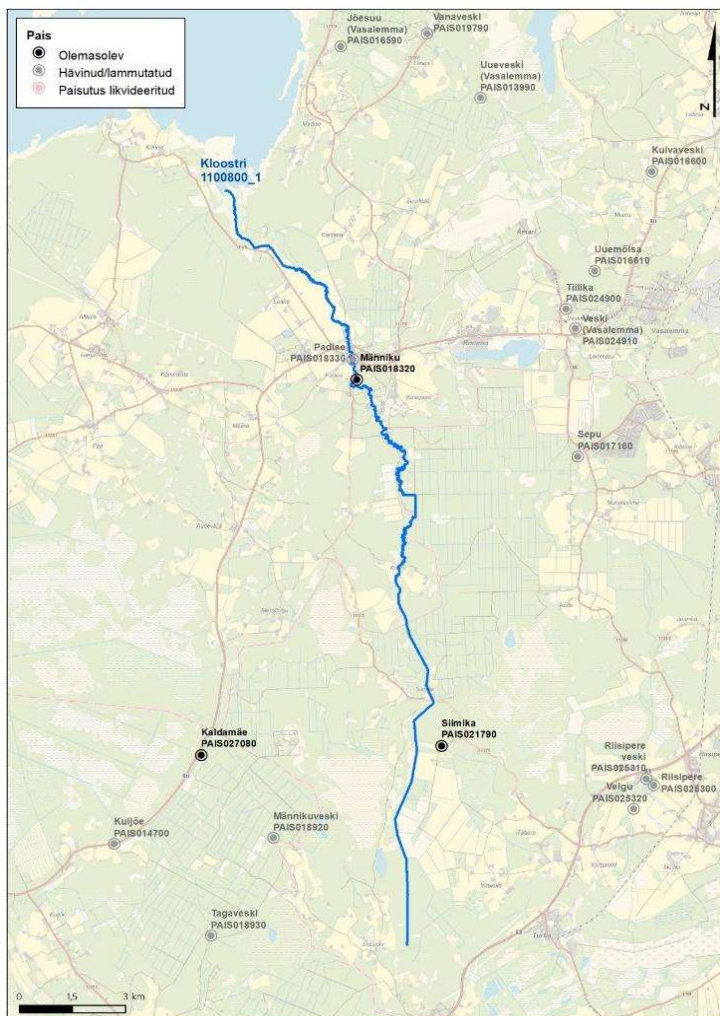
1960. aastatel tehti viimased ulatuslikud maaparandustööd, jõe alamjooks kaevati kanalisse, n-ö tehissängi. Kilomeeter enne suuet lõpetati ja praeguseks on jõesuu puudu, jõgi voolab eikuhugi, valgub märgalale laiali.

Looklevustegur – 1,41, vähe muudetud, põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 1,03 %, vähe mõjutatud. **Eesvoolu kattuvus kogumiga 15%.** Riikliku hooldusega ühiseesvoolu nimekirja kuulub jõelõik Viruküla–Padise mnt sillast 4,91 km vastuvoolu, kus on ka 2022-2024 planeeritud uuendustöid. 2017.a. tehti maaparandustööd (pk 23,33 - 26,63), 2020.a. likvideeriti voolutakistused (pk 27,28).

Looduslik surve – koprapaisud.

**Kloostri jõgi läbib Männiku paisu,** lisaks Riisipere peakraavil Siimika pais. Padise pais on lammutatud. (Joonis 10)

Jõgi oli seirekohas 5-6 m lai, 0,3-0,7 m sügav ning aeglasevooluline (0,1-0,2 m/s). Hinnanguline vooluhulk oli 200 l/s. Kraavitatud sängis oleva jõe põhi oli liivane ning mudastunud.



Joonis 10. Kloostri jõe kogumi paisud.

Männiku (PAIS018320, XY: 6564636; 508192, Foto 12) on 0,5m kõrge ning kaladele raskesti ületatav. Meetmeks on paisu kujundamine kärestikuks. Keskkonna luba vee paisutamiseks pole vaja, läbipääs võib olla vajalik. RMK, riigipaisude hankes.

Siimika pais Riisipere peakraavil (XY: 6554164; 510583, Foto 13) on 0,8m kõrge ning kaladele ületamatu. Meetmeks on paisu kujundamine kärestikuks. Keskkonna luba vee paisutamiseks pole vaja, läbipääs võib olla vajalik.

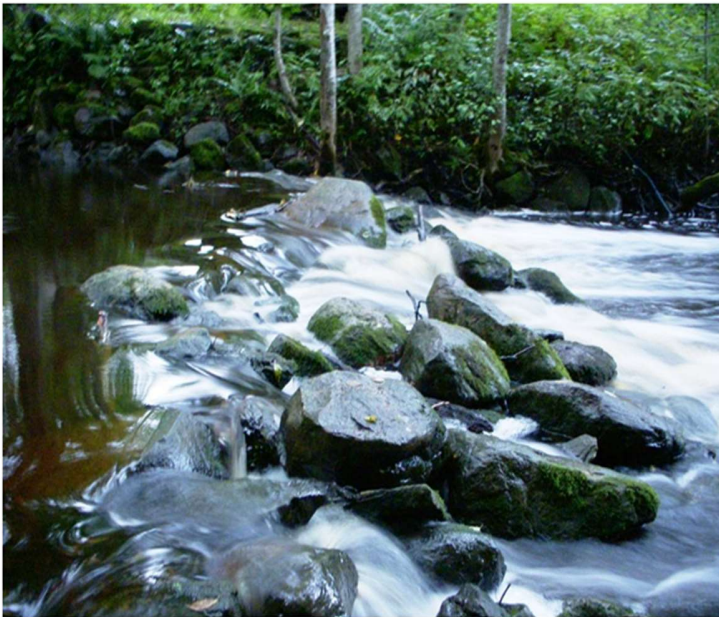


Foto 12. Männiku pais (EELIS, 2012)



Foto 13. Siimika pais (EELIS, 2012)

### 1.5.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Kloostri jõe ökoloogiline seisund väga halb.

Ökoloogiline seisund määrati 2019a. väga halvaks (Tabel 15), mittehead elemendid põhjaloomastik – väga halb ja füke ning kala - kesine põhjusteks vee kvaliteet, **settekoormus ning korraliku suudme puudumine.**

ÖSE mittehea põhjuseks on toodud varasemast ettevõtete **veelasud, õgvendamine, madal soine suue, settekoormus.**



Tabel 15. Kloostri jõe ökoloogiline seisund 2019.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	VESI	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Kloostri jõgi (alamjooks)	kesine	hea	hea	väga halb	kesine	väga halb

**FÜKE:** Hüdrokeemia andmete järgi vastas vesi seisundiklassile **kesine**. Probleemseteks parameetriteks olid hapnikusisaldus (halb) ja üldfosfori sisaldus (väga halb).

**FÜBE:** Ränivetikaindeksitest näitasid IPS ja TDI head ning WAT väga head seisundit. Kokku hinnati seisund **heaks**.

**MAFÜ:** Taimestiku üldkatvus oli varjatud ning pehmepõhjalises kraavitud jõesängis 20%. Taimestikuindeksite väärtuste järgi hinnati seirekoha seisund **heaks**.

**SUSE: Jõesäng on seiratud kohas õgvendatud ning täitunud mudase liiva ja detriidiga.** Jõe olematu suue takistab kergete setete (muda, liiv, detriit) ärakannet. 2014. a oli samas paigas kesine seisund. Tõenäoliselt oleks ka looduslik säng selles paigas aeglasevooluline. **See paik ei sobi hästi suurselgrootute seisundi hindamiseks**, sest võimalikud inim mõjud võivad jääda osaliselt looduslike ebasoodsate olude varju. Esindusliku proovi sellest jõest saaks näiteks Padise asula lähedalt (4,5 km ülesvoolu).

**KALA:** Seirepüügil registreeriti 5 kalaliiki/-taksonit: silmuvastsed, forell, lepamaim, luukarits ja ahven. Peamisteks surveteguriteks kalastiku jaoks on jõe suudme puudumine. 1960. aastatel kaevati jõe uus tehissäng kuid kaevetööd lõpetati ca 0,5 km enne mereni jõudmist ning seetõttu jõuab tänaseni vesi Kloostri jõest merre läbi mülkabiotoopi meenutava märgala. **Lisaprobleemiks on mineviku maaparandustöödest tulenev suur setete koormus.**

### 1.5.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Töö „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“ (KAUR, 2013) käigus hinnati Kloostri jõgi liigivaeseks forellipiirkonnaks, kus Männiku paisu mõju siirdekaladele on oluline ja Siimika paisul väheoluline (Tabel 16). Kuid mõlemale paisule on tehtud ettepanek paisu kärestikuliseks muutmiseks.

Tabel 16. Kloostri jõe paisude hinnang (KAUR, 2013).

Jrk nr	Kood	Paisu nimi	X	Y	Veekogu nimi	Hinnang paisjärve seisundile	Paisu mõju vee temperatuurile	Paisu mõju vee hapnikusisaldusele	Läbi-pääsu vaja-liikku	Paisu ületatavus kaladele	Ettepanek rändetingimuste parandamiseks	Tehniline teostatavus	Koond-hinnang
388	9010301	Männiku	6564636	508192	Kloostri jõgi	Nõrgalt eutrofeerunud	Väheoluline	Hüpkoksia vähetõenäoline	2	Raskesti ületatav	paisu kujundamine kärestikuks	1	3
637	9010471	Siimika	6554164	510583	Riisipere peakraav	Mõõdukalt eutrofeerunud	Väheoluline	Hüpkoksia vähetõenäoline	2	Ületamatu	paisu kujundamine kärestikuks	1	2

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 11 meetet, sh 4 tehnilist meetet.

Peamiselt on tehnilised meetmed suunatud põllumajanduse koormuse vähendamisele, lisaks veekeskkonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja veekeskkonda säästvad eesvoolude hoiutööd põllumajandusmaal.

Tehniline meede on ka Männiku paisu suhtes, kus tuleb kalade rändetingimusi parandada ja kalade läbipääs tagada, samuti veekogu tervendamine, hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine ja elupaikade taastamine. Lisaks on planeeritud meede Kloostri jõe suudme avamine kalade rändeks ja paisuvaremete kujundamine ritaalseteks jõelõikudeks ja koelmuuladeks.

#### 1.5.4 Kloostri TMV test

Kloostri jõgi on määratletud loodusliku veekogumina, kuid on ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks õgvendamine ja paisud.

TMV testi tulemusena tuleb Kloostri jõgi määrata **looduslikuks veekogumiks**. (Tabel 17)

Tabel 17. Kloostri TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Maaparandustööd, jõe alamjooks kaevati tehissängi. Männiku pais.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÖSE mittehea põhjuseks SUSE (väga halb), FÜKE ja KALA (kesine), kuigi seirepunkt ei sobi hästi suurselgrootute seisundi hindamiseks, põhjuseks vee kvaliteet, maaparandusest tingitud settekoormus ning <b>korraliku suudme puudumine</b>
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	1960. aastatel tehti viimased ulatuslikud maaparandustööd, jõe alamjooks kaevati kanalisse, n-õ tehissängi. Kilomeeter enne suuet lõpetati ja praeguseks on jõesuu puudu, jõgi voolab eikuhugi, valgub märgalale laiali.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Männiku paisu lammutamine. <b>Jõe loodusliku suudme taastamine.</b>
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Väga halva ÖSE aluseks on SUSE, põhjuseks voolusängi muutus, kuid ka vale seirekoht. Kesine FÜKE – põllumajanduslik koormus, maaparanduse tööd.. Peamiseks surveteguriteks kalastiku jaoks on jõe suudme puudumine.
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Paisu lammutamisega kaob ka rekreatiivne paisjärv. Hetkel paisul vee erikasutusluba puudub. Juhul, kui loa taotlejat ei leidu, võib järeldada, et praeguse veekasutuse järgi puudub oluline vajadus. Maaparandussüsteem ei toimi enam

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	Oluline mõju puudub.
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

## 1.6 Kolga/Männiku (1081500\_1)

Kolga/Männiku jõgi on 14,06 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu valguga 47,1 km<sup>2</sup>, mis suubub Pudisoo jõkke (Joonis 11). KM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Kolga/Männiku jõgi tüüpi V1A. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Kolga/Männiku jõgi suubub Lahemaa rahvusparki (kaitsta Põhja-Eestile iseloomulikke loodust ja kultuuripärandit, sealhulgas maastikuilmet, pinnavorme, kaitsealuseid liike ja nende elupaiku, loodus- ja pärandkultuurmaastikke, maastiku üksikelemente, põllumajanduslikku maakasutust ja traditsioonilist rannakalandust, tasakaalustatud keskkonnakasutust, piirkonnale iseloomulikke asustusstruktuuri, taluarhitektuuri ning rahvakultuuri, tagades nende säilimise, taastamise, uurimise ja tutvustamise). Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Kuulub „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse“ Sigula oja suudmest suubumiseni Pärlijõkke/Pudisoo jõkke.



Joonis 11. Kolga/Männiku jõgi.

Kolga jõgi on seni määratletud loodusliku veekogumina, tehtud ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks pais.

Pudisoo jõe vasakpoolne lisajõgi. Algab Hirvli külast 3 km kagu pool ja suubub Pudisoo jõkke 5,5 km kaugusel suudmest; pikkus 15 km, valgla 47,1 km<sup>2</sup>. Jõgi paikneb kogu ulatuses Kõrvemaa territooriumil. Jõe lähe asub Sigula küla idaservas. Lähtest kuni suudmeni voolab jõgi valdavalt läbi metsade põhja



suunas. Keskjooksul Tallinna-Narva maantee ümbruses voolab jõgi mitme kilomeetri ulatuses kõrgete maaliliste kallastega orus.

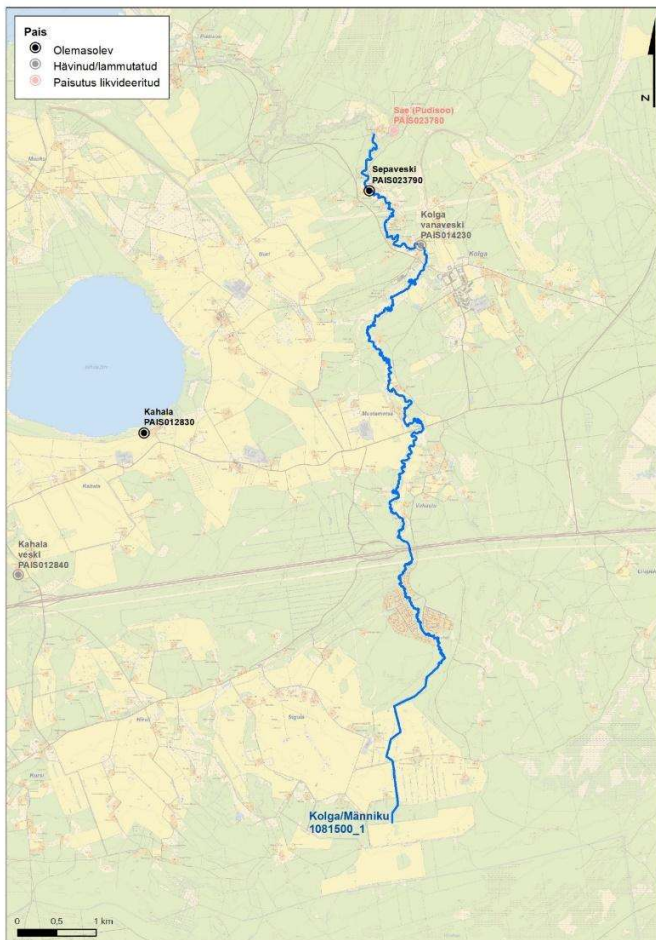
### 1.6.1 Hüdromorfoloogia

Kolga jõgi on seni määratletud loodusliku veekogumina, tehtud ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks pais.

Looduslik surve - kivitõkked, koprapaisud.

Looklevustegur – 1,43, vähe muudetud, põllumajanduslik maa veekaitse võõndis – 6,2%, mõõdukalt muudetud. **Eesvoolu kattuvus kogumiga 16%. Ei ole riigi ühiseesvoolu. Kolga jõgi on õgvendatud ülemjooksul.**

Kolga jõgi läbib **Sepaveski paisu (L.VV/330309)**. Kolga Vanaveski pais on lammutatud. (Joonis 12)



Joonis 12. Kolga/Männiku jõe kogumi paisud.

Sepaveski pais (PAIS023790, XY: 6597122; 590247, Foto 14) on 0,45m kõrge ning kaladele raskesti ületatav, rändetõkke puudub. Meetmeks oleks paisu lammutamine või kujundamine kärestikuks.

Keskkonnaluba vee paisutamiseks L.VV/330309, kus on kirjas, et kalapääsu ei ole vaja rajada. (KKI seisukohast paisutamist ei toimu.// t aug 2017)



Foto 14. Sepaveski pais (EELIS, 2012)

### 1.6.2 Ökoloogiline seisund

Ökoloogiline seisund hinnati KAURI poolt 2020a. kesiseks, põhjusteks paisud, kivitõkked ja koprapaisud. **Seiret ei ole tehtud alates 1993.a.**

Uuring 1993.aastast – tulemused avaldatud raamatus „Eesti jõed“- Jõe kõrged kaldad koosnesid mineraalmullast, veepind oli enamasti varjatud metsa või kaldal kasvavate leppade poolt. Suuremat osa jõepõhja kattis liiv, mis oli paiguti pealt nõrgalt mudastunud, vähem leidus kruusast põhja. Põhjaloostik oli väga mitmekesise koosseisuga, keskmise biomassiga ja väga liigirikas. Kalapüügil leiti arvukalt jõeforelli ja võrdlemisi arvukalt lepamaimu.

### 1.6.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Töö „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“ (KAUR, 2013) käigus hinnati Kolga/Männiku jõgi liigirikkaks forellipiirkonnaks, kus Sepaveski paisu (Tabel 18) rändetõke kaladele puudub.

Tabel 18. Kolga/Männiku jõe paisude hinnang (KAUR, 2013).

Kood	Paisu nimi	X	Y	Veekogu nimi	Hinnang paisjärve seisundile	Paisu mõju vee temperatuurile	Paisu mõju vee hapnikusaldusele	Läbi-pääsu vajalikkus	Paisu ületatavus kaladele	Ettepanek rändetingimuste parandamiseks	Tehniline teostatavus	Koondhinnang
9010461	Sepaveski	6597122	590247	Kolga jõgi	Nõrgalt eutrofeerunud	Väheoluline	Hüpoksia vähetöenäoline	2	Rändetõke puudub	rändetõke puudub, säilitada praegune olukord	ei ole hinnatud	4

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 3 meetet, mis on kõik tehnilised meetmed.

Tehniline meede on ka Sepaveski paisu suhtes, kus tuleb kalade rändetingimusi parandada ja kalade läbipääs tagada. Peamiselt on tehnilised meetmed veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd põllumajandusmaal.

#### 1.6.4 Kolga/Männiku TMV test

Kolga jõgi on seni määratletud loodusliku veekogumina, tehtud ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks pais.

TMV testiga ei ole Kolga/Männiku kogumit võimalik hinnata, sest puudub info reaalse seisundi kohta (Tabel 19).

Tabel 19. Kolga/Männiku kogumi TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehnilik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevustegur 1,43, vähe muudetud muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga on 16%. Kolga jõgi on õgvendatud ülemjooksul.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	N/A	N/A	Seiret pole tehtud alates 1993.aastast
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Õgvendatud ülemjooks, Sepaveski pais erinevate hinnangutega, kuid hilisemad uuringud puuduvad.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	ei
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.6.1 Soovitused ja kommentaarid

Ettepanek – Kolga/Männiku kogum liita Pudisoo kogumiga

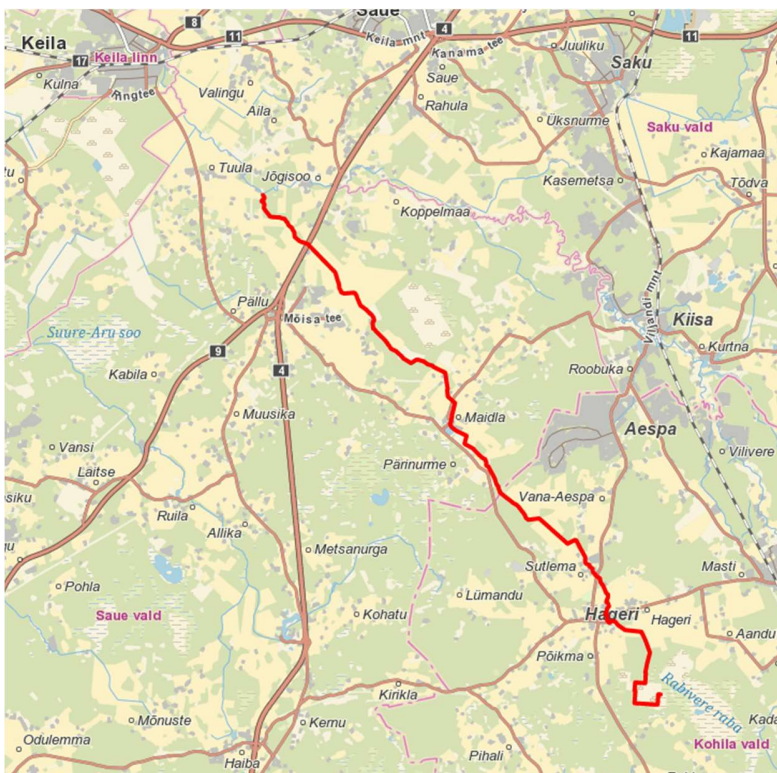


## 1.7 Maidla jõgi (1098300\_1)

Maidla jõgi on 23 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu valguga 82,5 km<sup>2</sup>, mis suubub Keila jõkke (Joonis 13) KM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Maidla jõgi tüüpi 1B. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Maidla jõgi algab Rabivere maastikukaitseala piirilt, läbib Hageri karstiala (pindmiste karstivormidega karstiala kaitseks, karstihäil), Sutlema mõisa kaitsealust parki (maastikukaitseala) ja suubub Keila jõkke. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Jõgi toitub peamiselt karstiallikest, voolab valdavalt kultuurmaastikus ning on **peaaegu kogu ulatuses süvendatud ja õgvendatud**. Ökoloogiliste tingimuste poolest kuulub Maidla jõe keskjooks forellijõgede tüüpi.

Maidla jõgi on määratletud loodusliku veekogumina.



Joonis 13. Maidla jõgi.

Maidla jõe seiret ei ole alates 2014 läbi viidud.

### 1.7.1 Hüdromorfoloogia

Maidla jõgi on looduslik veekogum ja TMV testide nimekirja toodud viimastel aastatel tehtud maaparandustööde pärast.

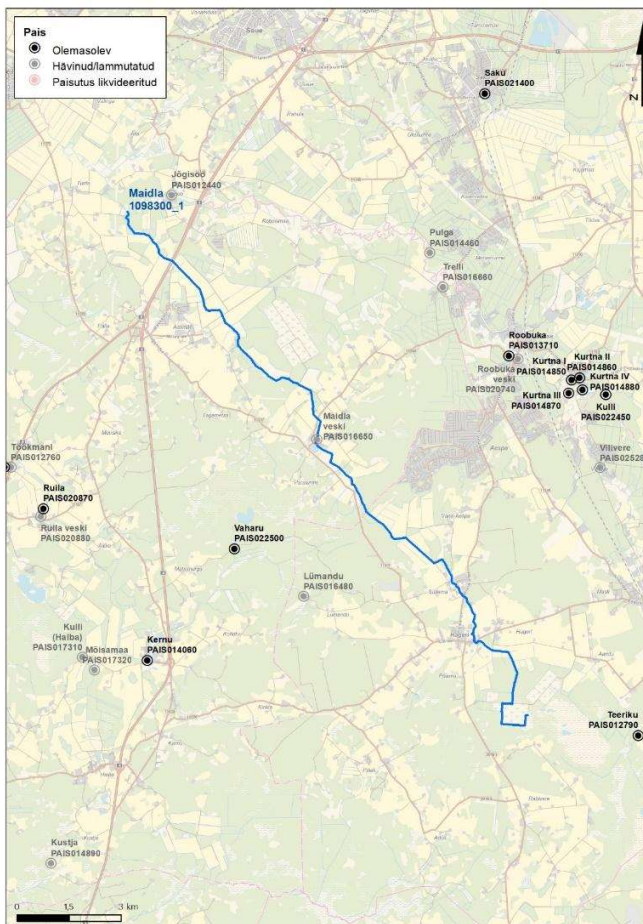
**Maidla jõgi on kogu pikkuses õgvendatud ja süvendatud ning paiguti on vooluveekogu muudetud suureks, kõrgete kallastega magistraalkraaviks. Veetase on kaevetööde järel hinnanguliselt alanenud vähemalt 1 meeter, mõnel juhul rohkemgi.**

Looklevustegur 1,12 , oluliselt muudetud. Põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 12,7% , ulatuslikult mõjutatud.

**Eesvoolu kattuvus kogumiga 86%.** Riigi ühiseesvooluks on 20 km lõik Kernu–Kohila mnt truubist 1,63 km vastuvoolu suudmeni. 2016.a. ja 2019.a. on tehtud maaparanduse hooldustöid (vastavalt pk 5,17-9,23 ja pk 0-1,82, võsa, suudmed, voolutakistused), 2017.a. uuendustöid (pk 18,42-20,05 voolutakistused). 2022.aastaks on planeeritud maaparanduse hooldustööd (pk 4,95-14,47, võsa)

Kobras on levinud Maidla jõel kogu pikkuses. Kopra arvukus Maidla jõel on kõrge. Kopravaisud on levinud kogu jõe kesk- ja alamjooksu ulatuses, nende uputusladad hõlmavad ka kruusapõhjalisi jõelõike. Paisud halvendavad veerežiimi ning tekitavad häireid nii temperatuuri- kui gaasirežiimis. Iseäranis tõsiseks kujuneb olukord veevaesel perioodil, kui kopra paisutustegevus muutub eriti aktiivseks.

Veekogumilt on lammutatud Maidla veski pais, mis tähendab, et töötavaid paise veekogumil ei ole (Joonis 14).



Joonis 14. Maidla kogumi paisud.

### 1.7.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Maidla jõe ökoloogiline seisund hea.

Viimane leitav seire Maidla jões on 2003.aastast, mil analüüsiti FÜKEt ja FÜBEt, üldhinnangut andmata. Alates 2003ndast aastast pole Maidla jões seiret tehtud. Alates 2010.aastast on KAURi seisundi hinnangus ÖSE kesine, mittehea põhjuseks 2012.a. SUSE ja KALA (mille alusel, ei tea!), hiljem põhjus puudub, 2016.a. ÖSE usaldusväärsus 1. 2020.aastast ÖSE hea, usaldusväärsus 0! ÖSE mittehea element kuni aastani 2020 -HÜMO.

2005.a. uuringus „Eesti vooluvete bioloogilise kvaliteedi hindamine. Vasalemma ja Keila jõestikud“ on hinnatud SUSE heaks

### 1.7.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisas 1 (Keskkonnaministerium, 2022) ei ole kogumile meetmeid planeeritud.

### 1.7.4 Maidla TMV test

Maidla jõgi on looduslik veekogum ja TMV testide nimekirja toodud viimastel aastatel tehtud maaparandustööde pärast.

TMV testi tulemusena tuleb Maidla määrata **looduslikuks veekogumiks**. (Tabel 20)

Tabel 20. Maidla TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Jõgi on kogu pikkuses õgvendatud ja süvendatud ning paiguti on vooluveekogu muudetud magistraalkraaviks. Veetase on kaevetööde järel hinnanguliselt alanenud vähemalt 1 meeter, mõnel juhul rohkemgi. Looklevusteguri põhjal oluliselt muudetud, põllumajanduslik maa veekaitsevööndis ulatuslikult mõjutatud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 86%.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÖSE hea seisund on hinnanguline, seire andmed puuduvad.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Jõgi on kogu pikkuses õgvendatud ja süvendatud ning paiguti on vooluveekogu muudetud magistraalkraaviks
Taastame etmete	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.7.5 Soovitused ja kommentaarid

Teha Maidla jõel lähiajal operatiivseire usaldusväärsete ja ajakohaste andmete saamiseks seisundi hindamisel.



## 1.8 Männiku järv (2006020\_1)

Männiku järv on 105 ha suurune järv Harjumaal (Joonis 15) KeM määruse nr. 19/2020 kohaselt kuulub Männiku järv tüüpi S2. Männiku järv ei ole ühelgi hoiualal ega looduskaitsealal. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid. Järve aladelt toimub liiva kaevandamine.

Männiku järv on määratletud tehisveekoguna alates 2009.a., esimesel veemajanduskava perioodil 2009-2015.

Männiku järv 2006.a. on 105 ha, kuid kuna karjääris jätkub liiva kaevandamine, kasvab järve pindala jõudsalt. Enne liiva kaevandamiseks karjääri rajamist 20. sajandi teisel poolel oli Männiku järve asukohas 20. sajandi teisel aastakümnel rajatud Peeter Suure merekindluse u. 1 km pikkune vallikraav, mida kutsuti Hassani tiigiks ja mis paiknes risti praeguse järve pikiteljega, ning läheduses kaks madalat looduslikku järve, mis praeguseks on kuivaks jäänud. Männiku järv koosneb kahest teetammiga eraldatud järvest, Järvedele on iseloomulikud kõrged liivakaldad ning muutlik põhjareljeef. Järve kaldad on põhiliselt liivased, metsased ja kagus piirneb järv Männiku rabaga.



Joonis 15. Männiku järv.

Männiku järve seiret on läbi viidud 2015. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit. Männiku järve aladel toimub aktiivne kaevetöö.

### 1.8.1 Hüdromorfoloogia

Keskmise karedusega madal tehisjärv. Järve põhi kruusakas-liivane. Kaldad on järsud ja liivased, põhjareljeef muutlik. Läbivool on reguleeritud. Männiku ja Raku järv on omavahel seotud regulaatoriga, mille abil on võimalik suunata vett Männiku järvest Raku järve, millel on väljavool torustiku kaudu Kurna oja kaudu Ülemiste järve.

### 1.8.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Männiku järve ökoloogiline potentsiaal kesine.

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2015.a., põhjusteks suurselgrootud. (Tabel 21)

Tabel 21. Männiku järve ökoloogiline seisund 2015.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Männiku järv	hea	kesine	hea	kesine	kesine	kesine

**FÜKE:** Männiku järv on tehisveekogu ja selliste veekogude seisundit tuleb hinnata võimalikult sarnase loodusliku tüübi alusel. Seepärast käsitleme Männiku järve keskmiselt kareda veega kihistumata järvena (VRD tüüp II). Vee seisund oli üld-P (0,019 mgP/l), üld-N (0,27 mgN/l) ja SD (3,1 m) järgi väga hea ning pH (8,2) järgi hea.

**KALA:** Männiku järvel viidi kalastiku uuringud läbi järve keskosa avavees ja idakalda litoraali piirkonnas. Katsepüügiga tabasime seitse kalaliiki (3 sugukonda): ahvenlastest ahvena ja kiisa, karpkalalastest linaski, mudamaimu, särje ja viidika. Teise röövkalana püüdsime haugi. Karpkalalaste biomass oli ahvenlaste biomassist kolm-neli korda kõrgem. Suurim püütud ahven kaalus 990 g, suurim linask 54 g ja särg 204 g. Karpkalalasi oli Norden-tüüpi võrgus keskmiselt 19,5 isendit liigi kohta. Karpkalalaste liikidest oli teistest arvukam särg (68 %, linask 2 %, viidikas 0,6 %). Norden-tüüpi seirevõrkude (n = 8) keskmine saak (WPUE = 1504 g, NPUE = 61 isendit). Röövtoiduliste ahvenlaste osakaal saagis oli keskmine, haugi osakaal märkimisväärne. Simpsoni D indeksi alusel oli Männiku tehisjärve kalastikus dominantliike kaks (Simpsoni  $D_n = 1,9$  ja Simpsoni  $D_w = 1.8$ ; särg ja ahven). Litofiilseid liike Männiku tehisjärve seirepüügi saagis ei olnud, litofütofiilseid liike oli kolm. Katsepüügi piirkonnas esines arvukaimalt 12 - 14 cm pikkusi särge. Mediaanisendi massiks arvasime 18,3 g, pikkuseks TL = 12,6 cm, keskmiseks massiks aga 41,7 g. Kalad liikusid järves katsepüügi piirkonnas pigem veekogu põhjal (Pind<sub>n</sub>:Põhi<sub>n</sub> = 0,5, Pind<sub>w</sub>:Põhi<sub>w</sub> = 0,7). 2015. a. seirepüükide alusel olid kalastiku koostise alusel antud hinnangud järgmised:

JKN <sub>CPUE</sub>	JKW <sub>NPUE</sub>	JK <sub>PI-3</sub>	Aw:Kw	JK <sub>KIL</sub>	JK <sub>TLM</sub>	JK <sub>PI-2</sub>	KI	RAI	rsLAFIEE	JK <sub>TLP</sub>
0,56	0,59	0,57	0,29	0,59	0,59	0,6	0,66	0,2	0,67	0,85

Järvekalastiku koondindeks rsLAFIEE hindas Männiku tehisjärve seisundiks 'hea', karpkalalaste arvukuse alusel oli veekogu seisund 'kesine'.

**FÜBE:** EL veepoliitika raamdirektiivi (2002) kriteeriumite järgi oli järve seisundi hinnang fütoplanktoni keskmistatud (erinevate aastaegade ja kihtide keskmine) näitajate osas järgmine: Chl<sub>a</sub> - väga hea; FKI - väga hea; fütoplanktoni kooslus (FPK) - hea, ühtluse indeks (J) - kesine. Järve üldhinnang kõigi üksikute fütoplanktoni näitajate hinnangute keskmise alusel oli **hea**. Zooplanktoni järgi võrreldes 2009. aastaga oli

olukord Männiku järves (karjääris) läinud paremaks, kuid seisund endiselt pigem kesine. Kopepoodide ja kladotseeride väike ja keriloomade suur arvukus viitavad sellele, et ka kalade toidubaas on kesine.

**MAFÜ:** II tüübi alusel oli järve seisund suurtaimede põhjal 1990. aastal ja 2009. aastal hea 2015. aastal samuti **hea**.

**SUSE:** Suurselgrootute järgi hinnati järve **kesiseks**, kuna tundlikke liike vähe ja üldise taksonirikkus pigem madal. Tehisjärvele omane.

### 1.8.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet, sh 1 tehnilist meetet. Tehniline meetet Looduskaitse seaduse ja Veeseadusega kehtestatud veekaitsevööndi nõuete täitmise kohta, lisaks veekogumiga seotud üldise järelevalve tegemine.

### 1.8.4 Männiku järve TMV test

Männiku järve on määratletud tehisveekoguna alates 2009.a.

TMV testi tulemusena tuleb Männiku järve määrata **tehisveekogumiks**. (Tabel 22)

Tabel 22. Männiku järve TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehnilik?	8.1.	3.	Männiku järve on määratletud tehisveekoguna alates 2009.a., järve aladelt toimub liiva kaevandamine
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
Taasteemetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TV-ks	Ei, karjäärijärv, kus jätkub kaevandamine
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4.	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.9 Pirita lähtest Sae paisuni (1089200\_1)

Pirita\_1 kogum on 21,7 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub lõpuks Tallinna lahte (Joonis 16). KeM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Pirita\_1 kogum tüüpi V1A. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Pirita\_1 kogumi algus piirneb Laukesoo looduskaitsealaga (KLO1000168, soostiku ning seda ümbritsevate metsakoosluste kaitse). Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Pirita\_1 on määratletud kui looduslik veekogum, ettepanek määrata TMV-ks.

Pirita jõe ülemjooks asub Kõrvemaal. Jõe lähe asub Saarnakõrve külast 3 km lõunaedela pool. Jõgi voolab läbi Kõrvenurga küla ja Ardu aleviku kuni Paunküla veehoidlani (pindala ca 350 ha), mis rajati jõe 1960. a. Ülemiste järve veetaseme reguleerimiseks. Algul paisutati ainult Pirita jõe ülemjooksu vett, 1975. a. hakati veehoidlasse juhtima lisavett Jägala jõest Saelt. 1980. a. rekonstrueeriti veehoidla hüdroõlmeks ja Pirita ülemjooksu vesi suunati veehoidlast mööda, mistarvis veehoidla läänekaldale kaevati kunstlik jõesäng. Ülemjooksul voolab jõgi peamiselt läbi soiste metsade, kus inimasustus on hõre. Ainus sealne suurem asula on Ardu.



Joonis 16. Pirita\_1 kogum.

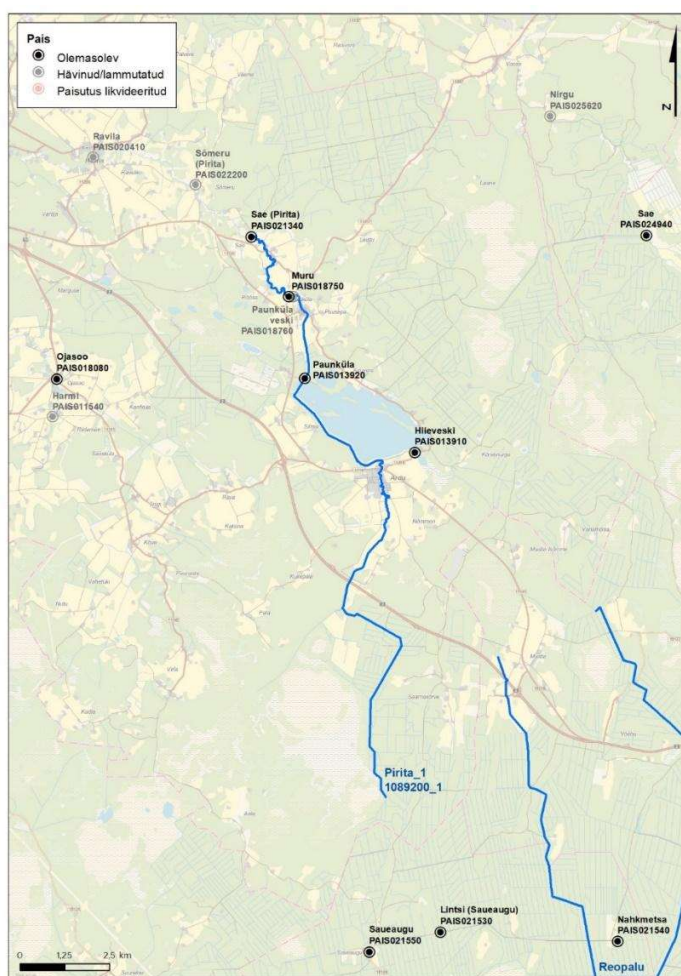


### 1.9.1 Hüdromorfoloogia

Pirita\_1 on määratletud kui looduslik veekogum esimesel veemajanduskava perioodil 2009-2015, ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks maaparandus, joogiveevarustus.

Looklevustegur – 1,1, oluliselt muudetud, põllumaa osakaal veekaitsevööndis – 0,36%, vähe mõjutatud. **Eesvoolu kattuvus kogumiga – 32%**. Riikliku ühiseesvoolu nimekirjas on kaks lõiku - 3,25 km lõik Tallinna–Tartu–Luhamaa mnt Ardu sillast 4,80 - 1,55 km vv ja 3,68 km lõik Hiieveski oja suudmest 2,11 km vs Paunküla–Kiruvere–Ardu mnt sillani. 2015-2021 pole nendel lõikudel hooldus- ja uuendustöid tehtud, planeeritud 2022-2027 hooldustöid (voolutaksitused, võsa).

**Pirita\_1 jõe kogum läbib Paunküla, Muru ja Sae paisu.** Veekogumilt on lammutatud Paunküla veski pais. (Joonis 17)



Joonis 17. Pirita\_1 kogumi paisud.

Paunküla pais (XY: 6554901; 575877, Foto 15, Foto 16) on 2,55m kõrge ning kaladele ületamatu, rändetingimuste parandamiseks ettepanek on möödaviikpääsu rajamine. Keskkonnaluba veepaisutamiseks KL-506050, antud Tallinna Veele, vastavalt loale kalade läbipääsu ei ole vaja tagada.

Hüdroõlme Pirita jõe (Ardu kanali) veehaare-regulaatori betoonist pais ava laiusega 13 m, mille harjal (69.30 m) on terasest õhukeseseinaline mõõteülevool (astmeline hari 69.76 m ja 70.21 m). Vesi juhitakse alaveepoolle reaudbetoonist truubi kaudu, mille ava mõõtmed on 2x2 m. Hooldatud rajatis.

Muru pais (XY: 6557209; 575474, Foto 17), tasemete vahe on 0,2m ning kaladele raskesti ületatav, rändetingimuste parandamiseks ettepanek on paisu lammutamine või kujundamine kärestikuks. Keskkonnaluba vee paisutamiseks pole vaja, läbipääs võib olla vajalik

Kolmas, Sae pais (PAIS021340, XY: 6558853; 574379, Foto 18) on 0,8m kõrge ning kaladele raskesti ületatav, rändetingimuste parandamiseks ettepanek on paisu lammutamine või kujundamine kärestikuks. Keskkonnaluba vee paisutamiseks pole vaja, läbipääs võib olla vajalik.

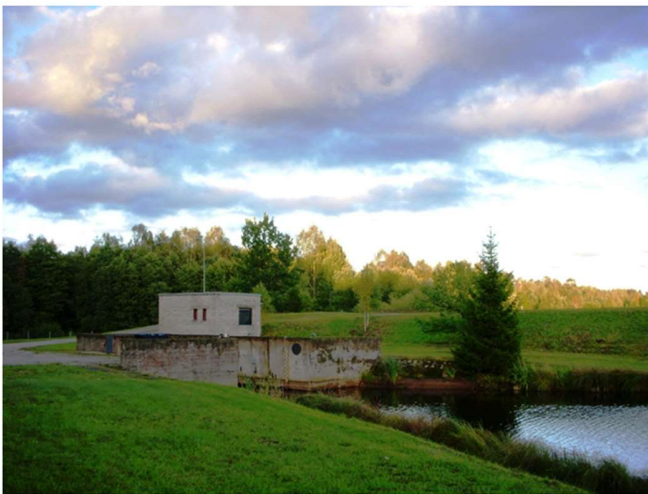


Foto 15. Paunküla pais (EELIS, 2012)



Foto 16. Paunküla pais (EELIS, 2012)



Foto 17. Muru pais (EELIS, 2012)



Foto 18. Sae pais (EELIS, 2012)

Esimeses veekogumis oli jõgi seirekohas 6 m lai, 0,5 m sügav ning voolu kiirusega alla 0,1 m/s. Jõe põhjas oli nii kruusa kui ka muda.

Kogumisse kuuluvate kraavide ja peakraavide looklevuse taastamine ei ole lauge reljeefi tõttu võimalik. See toob kaasa maatulundusmaade praegusest veelgi liigniiskemaks muutumise. Eelnevast tulenevalt ei ole võimalik taastada ka looduslikku äravoolurežiimi.

Paunküla hüdroõlme juurde kalatee rajamine ei ole põhjendatud, kuna ülalpool hüdroõlme on looduslikku jõelist elupaika minimaalselt. Kulutused (suurusjärgus 0,5 mln eurot) kalade läbipääsu tagamiseks Paunküla paisust ei taga tõenäoliselt kalastiku seisundi olulist aastaringset paranemist (head seisundit) Pirita\_1 vooluveekogumis (MAVES, 2017).

### 1.9.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Pirita\_1 kogumi ökoloogiline seisund väga halb.

Ökoloogiline seisund määrati väga halvaks 2020.a., põhjusteks KALA (Tabel 23).

Tabel 23. Pirita\_1 ökoloogiline seisund 2014.a. ja 2020. a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Saueaugu truup (Ardu) (2014)	hea		väga hea		väga halb	väga halb
Saueaugu truup (Ardu) (2020)	hea	väga hea	väga hea	hea	väga halb	väga halb

#### 2014 seire aruandest –

Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli 2014. a. Pirita jõe seisund Saueaugu lõigus *väga hea*. Esimeses veekogumis Saueaugul oli jõgi tumedaveeline ja suhteliselt varjatud. Seetõttu oli taimestiku üldkatvus alla 1%. Taimestikuindeksi väärtuse järgi (48,8) hinnati seirelõigu seisund *väga heaks*.

Seirepüügil esimeses veekogumis Ardu ühtki kalaliiki ei registreeritud. Ebasoodsate püügitingimustega kalade puudumist seletada ei saa, seirelõik oli hästi läbipüütav. Seirepüügi põhjal tuleb kalastiku seisund hinnata *väga halvaks* (JKI -0,58).

Kalastiku seisund hinnati 2009. a *kesiseks* (JKI 0,08).

Kalastiku halva seisundi põhjused on ebaselged. Põhjuste selgitamiseks oleks vaja Pirita jõe ülemjooksul läbi viia ühekordsed põhjalikumad uuringud.

#### 2020 seire aruandest –

Saueaugu seirekohas oli FÜKE hea. Seisund NH4-N põhjal oli kesine.

Saueaugu seirekohas oli fübe\_m IPS indeksi alusel väga hea. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT indeks head ja TDI indeks väga head seisundit.

Veetaimestiku üldkatvuseks hinnati 5%, selles domineeris kaldaveetaimestik (5%), ujulehtedega ja veesisene taimestik puudus. Saueaugu seirekohas oli mafü\_m pehmepõhjalise elupaigatüübi alusel väga hea.

Saueaugu seirekohas oli suse\_m hea. Vool oli aeglane, proovikoht asus lubja aluspõhjal. DSFI esimese klassi võtmerühma liike ei esinenud.

**Saueaugu seirekohas oli kala\_m väga halb** (JKI -0.44).

Registreeriti 1 liik : särge. Indikaatorliikidest puudus ojasilm. Tüübispetsiifilistest liikidest registreeriti arvukalt särge, puudusid haug, trulling, lepamaim, luts ja luukarits. Kevadel (29.04.2020) **elupaigalised tingimused kalastikule puudusid**: vesi oli väga hägune ja läbipaistmatu. Suvel hinnati pruunika vee läbipaistvuseks siiski 0.5 m.

2014. aastal oli seisund samuti väga halb (JKI -0.64), kalu ei saadud. 2009. aastal saadi haugi, särge ja lutsu ja seisund hinnati halvaks (JKI -0.21) [17].



**Ülalpool Sae paisu on tegemist tugevasti muudetud veekoguga (TMV),** vaid ca 1 km ulatuses Ardu asula vahel on jõgi elamute vahel veidi looduslikuma ilmega. **Halva seisundi põhjuseks kalastiku alusel tuleks pidada loodusliku jõesängi puudumist** ja tõenäoliselt ka vee läbipaistmatust rohke sette tõttu kõrgema veetaseme ajal.

### 1.9.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Töö „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“ (KAUR, 2013) käigus hinnati Pirita jõgi lähtest Paunküla veehoidlani liigirikkaks eurütoopsete liikide piirkonnaks Sae ja Paunküla paisu juures, Muru paisu juures liigirikkaks forellipiirkonnaks. Muru ja Sae pais on kaladele raskesti ületatavad ning Paunküla pais ületamatu. Vastavalt on ka soovitatud Muru ja Sae paisu muutmise kärestikuliseks alaks ning Paunküla paisule möödapääsuviigu rajamine kaladele. (Tabel 24)

Tabel 24. Pirita\_1 kogumi paisude hinnang (KAUR, 2013).

Kood	Paisu nimi	X	Y	Veekogu nimi	Hinnang paisjärve seisundile	Paisu mõju vee temperatuurile	Paisu mõju vee hapnikusisaldusele	Läbi-pääsu vajalikkus	Paisu ületatavus kaladele	Ettepanek rändetingimuste parandamiseks	Tehniline teostatavus	Koondhinnang
9010291	Muru	6557187	575420	Pirita jõgi	Nõrgalt eutrofeerunud	Puudub	Hüpoksia vähetõenäoline	2	Raskesti ületatav	paisu lammutamine või kujundamine kärestikuks	1	3
9010341	Paunküla	6554901	575877	Pirita jõgi	Möödukalt eutrofeerunud	Oluline	Hüpoksia võimalik	3	Ületamatu	möödavikpääsu rajamine	3	3
9010411	Sae (Pirita)	6558853	574379	Pirita jõgi	Nõrgalt eutrofeerunud	Väheoluline	Hüpoksia vähetõenäoline	2	Raskesti ületatav	paisu lammutamine või kujundamine kärestikuks	2	3

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet..

Paisude suhtes tehnilisi meetmeid ei ole planeeritud. Peamiselt on meetmed on suunatud põllumajanduse koormuse vähendamisele, lisaks veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumajandusmaal.

### 1.9.4 Pirita\_1 TMV test

Pirita\_1 on määratletud kui looduslik veekogum, ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks maaparandus, joogiveevarustus.

TMV testi tulemusena tuleb Pirita\_1 määrata **tugevasti muudetud veekogumiks**. TMV-ks määramise põhjuseks maaparandus, joogiveevarustus ja Tallinna joogiveesüsteemi osana käsitleda erandina.(Tabel 25)

Tabel 25. Pirita\_1 kogumi TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevusteguri alusel oluliselt muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga – 32%. Paunküla, Muru ja Sae paisud, kaladele ületamatud/raskesti ületatavad.



	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÖSE mittehea põhjuseks KALA, Halva seisundi põhjuseks tuleb pidada loodusliku jõesängi puudumist ja vee läbipaistmatust rohke sette tõttu kõrgema veetaseme ajal
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Ülemjooksul maaparandus, kogumi alumises osas alates Paunküla veehoidlast Tallinna joogiveehaare
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Kogumisse kuuluvate kraavide ja peakraavide looklevuse taastamine ei ole lauge reljeefi tõttu võimalik. See toob kaasa maatulundusmaade praegusest veelgi liigniiskemaks muutumise. Eelnevalt tulenevalt ei ole võimalik taastada ka looduslikku äravoolurežiimi. Paunküla hüdro-sõlme juurde kalatee rajamine ei ole põhjendatud, kuna ülalpool hüdro-sõlme on looduslikku jõelist elupaika minimaalselt. Kulutused (suurusjärgus 0,5 mln eurot) kalade läbipääsu tagamiseks Paunküla paisust ei taga tõenäoliselt kalastiku seisundi olulist aastaringset paranemist (head seisundit) Pirita_1 vooluveekogumis (MAVES, 2017).
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Valdav osa kogumi valgala vooluveekogudest on kuivendus- ja peakraavid. Looduslik jõesäng on säilinud 1,6 km pikkusel lõigul. Äravoolurežiim on oluliselt mõjutatud maaparandussüsteemidest. Pirita_1 vooluveekogumis on Tallinna pinnaveehaardesse kuuluv Paunküla veehoidla ja hüdro-sõlm.
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	JA, Paunküla veehoidla on osa Tallinna joogiveehaardest
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ei, kuid kogum tuleb määratleda erandiks kui osa Tallinna joogiveehaardest.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.9.5 Soovitused ja kommentaarid

Ettepanek: vaadata üle Pirita\_1 ja Pirita\_2 kogumite piirid. Paunküla veehoidlast algab Tallinna joogiveesüsteem.

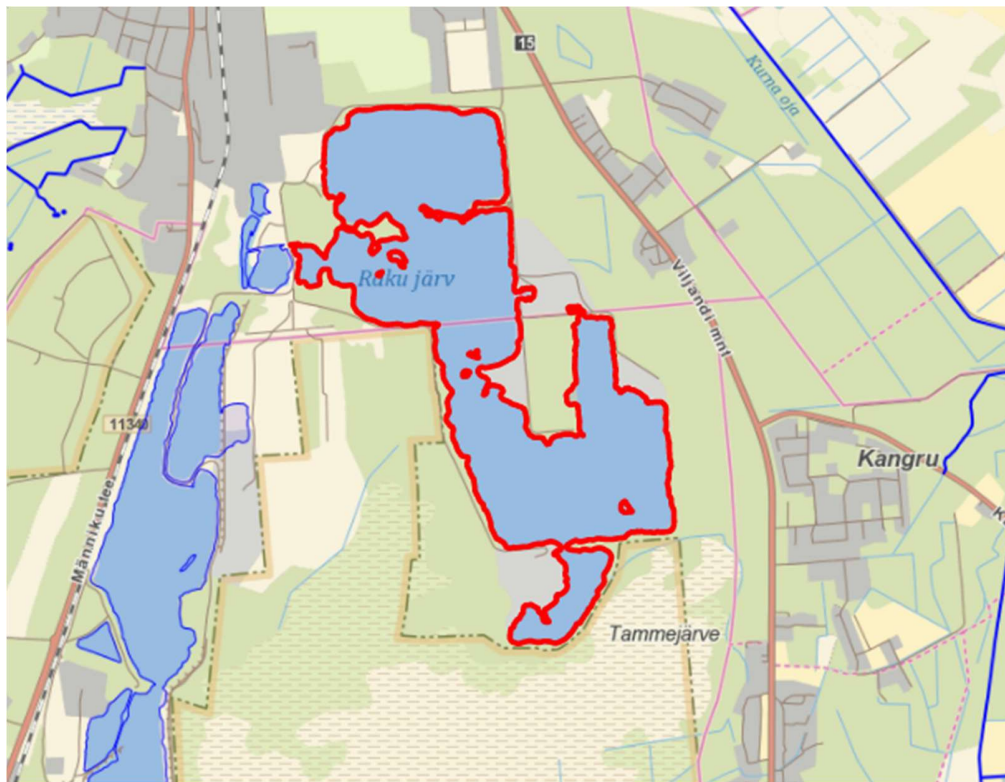
### 1.10 Raku järv (2006030\_1)

Raku järv on 2,3 km<sup>2</sup> suurune järv Harjumaal (Joonis 18). KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Raku järv tüüpi S3. Männiku järv ei ole ühelgi hoiualal ega looduskaitsealal. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid. Järve aladelt toimub liiva kaevandamine.

Raku järv on tehisveekogu alates esimesest veemajanduskavast perioodil 2009-2015. Raku järv ei ole avalik ega avalikult kasutatav ja kuulub Tallinna linna pinnaveesüsteemi joogiveehaardesse. Veepeegel 229,8 ha, 5 saart 1 ha, pindala kokku 230,8 ha; kaldajoon 15083 m, keskmine sügavus 7 m, suurim sügavus 12 m, valgala 13 km.

Järv on tekkinud liiva kaevandamise tulemusena; järv paikneb karjääris, mis on praeguseni toimiv. Raku järve kuju on ebamäärane ja meenutab korrapäratu kujuga suudmealasid, mis on ühendatud kanaliga. Karjäär pidevalt kasvab ja varsti järv muutub veel suuremaks ning võib olla tema kuju muutub ilmekamaks. Raku järv on loode-kagu suunaliselt pikliku sopilise kaldajoone ja kolme suurema poolsaare ning viie saarega tehisveekogu. Järvekaldad on põhilised liivased, kuid lõunas piirneb järv Männiku rabaga.

Raku tehisjärv on peamiselt sademete- ja allikatoiteline.



Joonis 18. Raku järv

Raku järve seiret on läbi viidud 2015. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit. Raku järve aladel toimub aktiivne kaevetöö.

### 1.10.1 Hüdromorfoloogia

Keskmise karedusega sügav tehisjärv. Järv on nõrgalt kihistunud, kuid sügavuse järgi peaks kuuluma III tüüpi. Järve põhi on kaetud peenkruusaga, taimestiku vahel leidub kohati ka muda. Järve põhjapoolses osas oli läänekaldas kaldaveetaimestikus pilliroostik, mille vahel leidis harvemalt teisi kaldaveetaimi. Järve lõunapoolse osa kaldaveetaimestik oli samas vähene, peamiselt suure kaldega kaldanõlva ning varisenud kaldaserva tõttu.

Läbivool on reguleeritud. Männiku ja Raku järv on omavahel seotud regulaatoriga, mille abil on võimalik suunata vett Männiku järvest Raku järve. Väljavool on torustiku kaudu läbi Kurna oja Ülemiste järve.

### 1.10.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Raku järve ökoloogiline potentsiaal halb,

Raku järve ökoloogiline seisund oli seireandmete põhjal halb (Tabel 26). EL veepoliitika raamdirektiivi (2002) kriteeriumite järgi (III tüüp) oli järve seisundi hinnang fütoplanktoni keskmistatud (erinevate aastaegade ja kihtide keskmine) näitajate osas järgmine: Chla - hea; FKI - hea; fütoplanktoni kooslus (FPK) - hea, ühtluse indeks (J) - kesine. Järve üldhinnang kõigi üksikute fütoplanktoni näitajate hinnangute keskmise alusel oli hea.

Tabel 26. Raku järve ökoloogiline seisund 2002.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Raku järv		kesine	halb	kesine	kesine	halb

**FÜBE:** Raku järve seisund metazooplanktoni järgi pigem **kesine**.

**MAFÜ:** Raku karjääri taimestikule on raske hinnangut anda, kuna tegemist on tehisjärvega, mis looduslike järvede klassifikatsiooni alla hästi ei sobi. Kõige lähedasem looduslik tüüp Raku karjäärile on keskmise karedusega sügav järv (III tüüp). Hinnates järve seisundit selle tüübi kvaliteedinäitajate alusel, oli järve seisund suurtaimede põhjal 2009. aastal hea ning 2015. aastal samuti hea. Väga madala tundlike liikide arvu ja üldise taksonirikkuse tõttu oli seisundihinnang **halb**.

**KALA:** Katsepüük Raku tehisjärve kalastiku uurimiseks toimus järve põhjaosas põhjakalda lähedal ja kitsaimast järveosast põhja suunas. Katsepüügi saagis oli kaheksa kalaliiki neljast sugukonnast. Karpkalalastest saadi latikat, mudamaimu, särge ja viidikat, ahvenlastest ahvenat ja kiiska, siiglastest räabist ja teise röövkalana haugi. Saagis ületas karpkalalaste mass ahvenlaste oma kolm-neli korda, seejuures kaalus suurim püütud latikas 448 g, suurim särge 130 g, suurim ahven 810 g. Ülekaalukalt domineerivaks karpkalaliigiks oli särge (58 %), järgnesid viidikas 6 % ja latikas 5 %). Norden-tüüpi võrgu keskmine saak NPUE oli 108 isendit keskmise kogukaaluga WPUE = 2390 g (järv on kesine elupaik). Röövtoiduliste ahvenlaste osa saagis oli Eesti väikejärvede keskmisest madalam. Lepiskalade osa saagis peegeldas lepiskalade tuntavat ülekaalu. Karpkalalaste isendeid liigi kohta ühes Norden tüüpi võrgus oli 25,3, mediaankala mass seejuures 21,5 g ja pikkus TL = 13,5 cm (isendi keskmine kaal oli 29,6 g). Liigirikkust peegeldavad indeksid, Simpsoni  $D_n$  ja  $D_w$  olid püükide alusel arvatuna keskmise ja seda ületava väärtusega (vastavalt 2,45 ja 3,19). Litofiilseid liike oli saagis üks, litofütofiilseid liike kolm. Püügipiirkonnas domineerisid 14 – 15 cm pikkused särjed. Enamik kaladest ujusid pinnapoolses 1,5 m kihis.  $Pind_n: Põhi_n =$

2,0;  $Pind_w:Pöhi_w = 1,9$ . Kalade pikkusi arvestavatest indeksitest hindas pikkusvahemikku arvestav  $JK_{TLP}$  Raku järve väga heas seisundis olevaks. Kalastiku põhjal arvatud indeksite väärtused olid järgnevad:

PiN:Pö N	$JK_{TLM}$	NPU E	WPU E	KI	RAI	PiW/Pö W	Aw:K W	$JK_{KIL}$	rsLAFIEE	$JK_{PI-2}$	$JK_{PI-3}$	$JK_{TLP}$
2	0,53	0,49	0,53	0,7	0,14	1,9	0,3	0,52	0,61	0,66	0,68	0,88

Kalastiku koondindeks rsLAFIEE kui karpkalalaste arvukuse alusel ( $JK_{KIL}$ ) oli Raku tehisjärve seisundiks 'kesine'.

### 1.10.3 Plaanimat leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt meetmeid planeeritud ei ole.

### 1.10.4 Raku järve TMV test

Raku järv on hinnatud esimesel veemajanduskava perioodil 2009-2015 kui tehisveekogu. TMV testi tulemusena tuleb Raku määrata **tehisveekogumiks**. (Tabel 27)

Tabel 27. Raku järve TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	Raku järv on määratletud tehisveekoguna alates 2009.a., järve aladelt toimub liiva kaevandamine
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	

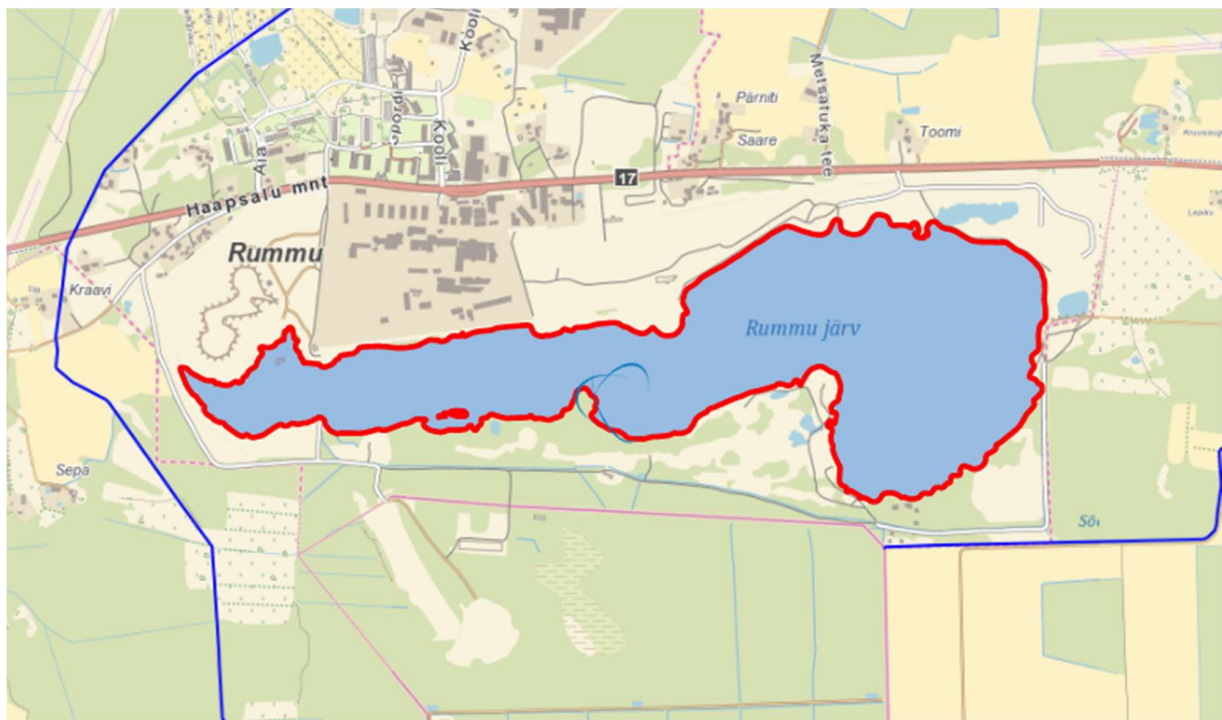


	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TV-ks</b>	Ei, karjäärjärv
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.11 Rummu Läänekarjäär (2005520\_1)

Rummu Läänekarjäär ehk Rummu järv on 88 ha suurune järv Harjumaal, kaldajoon 7,2 km (Joonis 19). Esimese veemajanduskava perioodil 2009-2015 kohaselt on Rummu järv S3 tüüpi tehisveekogum. Rummu järv ei ole ühelgi hoiualal ega looduskaitsealal. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid. Osaliselt avalikult kasutatav, varasemalt sama koodiga Rummu Läänekarjäär, ent Idakarjäär ja Läänekarjäär liidetud üheks tervikobjektiks. Uus nimi Rummu karjäärijärv.

Asub mahajäetud lubjakivikarjääris (kaevandamist alustati 1938 ja lõpetati 1990ndatel enne vangla likvideerimist), põhjakaldal lubjakivikarjääri söelmepuistang ja mahajäetud vangla, lõunast piirab järve mets, kus kaldad on madalad. Karjäärist kaevandati paekivi, sealhulgas Vasalemma paekivi. Kuna vee ärajuhtimine karjäärist 1990. aastatel lõpetati, hakkas põhjaveetase tõusma. Karjääri pikkus on 2,5 kilomeetrit, laius 40-75 meetrit. Murru seinas paljandub vee kohal 3 meetri ulatuses paas, vee all esineb veel 4 meetrit paljandit. Paljanduv osa on puhas Vasalemma kihistu lubjakivi, mille stratotüübiks karjäär ka on. Vee all paljandub veel meetri jagu lubjakivi, edasi tuleb kahe meetri ulatuses mikrokihilist mergli ja puhta lubjakivi vahekihtidega paasi. Karjääris on 88 ha suurune tehisjärv (Rummu järv). Varem oli keskkonnaregistrisse kantud nüüdse tehisjärve kohal kaks eraldi veekogu: Läänekarjäär ja Idakarjäär.



Joonis 19. Rummu järv.

Rummu järve seiret on läbi viidud 2015. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit. Rummu järve aladel toimub aktiivne kaevetöö.

### 1.11.1 Hüdromorfoloogia

Kaldad on järsud, astangulised ja kivised, põhjareljeef ühtlane, põhjal surnud puud (osa kinnitunud, osa lahtised), põhjal leidub trosse, rauakola, ehitiste varemeid, okastraati jt. tehiselemente. Idakarjääri lõunakaldal ja läänekarjääri põhja- ja lääneosas on madalamaid piirkondi ning põhi on ebaühtlasem

2015. aastal oli vesi rohelist, juulis helesinist värvi ning paistis põhjani (9,2–9,5 m) läbi. Vesi oli segunenud. Karedaveeline tehisejärv. Põhi kivine.

### 1.11.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURI seisundi hinnangu alusel on Rummu läänekarjääri ökoloogiline potentsiaal halb.

Rummu järve ökoloogiline seisund oli seireandmete põhjal halb (Tabel 28).

Tabel 28. Rummu järve ökoloogiline seisund 2015.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Rummu järv (2015)	kesine		hea	halb	väga hea	halb

Rummu Läänekarjäär on tehisveekogu ja selliste veekogude seisundit tuleb hinnata võimalikult sarnase loodusliku tüübi alusel. Sügavuse alusel peaks kuuluma III tüüpi, aga kuna kihistus oli nõrk, siis käsitleme II tüübi alusel. Vee seisund oli üld-P (0,007 mgP/l), üld-N (0,19 mgN/l) ja SD (>3 m) järgi väga hea ning pH (8,5) järgi **FÜKE kesine**.

EL veepoliitika raamdirektiivi (2002) kriteeriumite järgi oli järve seisund fütoplanktoni keskmistatud (erinevate aastaegade ja kihtide keskmine) näitajate osas järgmine: Chla - väga hea; FKI - väga hea; fütoplanktoni kooslus (FPK) - väga hea, ühtluse indeks (J) - väga hea. Järve üldhinnang kõigi üksikute fütoplanktoni näitajate hinnangute keskmise alusel oli **FÜPLA väga hea**.

Rummu Läänekarjääri seisundit zooplanktoni järgi hinnata pigem halvaks kui kesiseks.

Rummu karjäärijärve taimestikku ei ole varasematel aastatel suurtaimede osas seiratud. Tegemist on tehisejärvega, mis sarnaneb tüübilt Männiku ja Raku karjäärijärvedele. Järves registreeriti 2015. aastal 32 liiki suurtaimi – 24 liiki kaldaveetaimi, 2 ujulehtedega taime ja 6 liiki veesiseseid taimi. Rummu karjäärijärvele taimestikule on raske hinnangut anda, kuna tegemist on tehisejärvega, mis looduslike järvede klassifikatsiooni alla hästi ei sobi. Kõige lähedasem looduslik tüüp Rummu karjäärijärvele on keskmise karedusega sügav järv (III tüüp). Hinnates järve bioloogilist seisundit selle tüübi kvaliteedinäitajate alusel, oli järve seisund suurtaimede põhjal 2015. aastal **hea**.

Kokku suurselgrootute seisund **halb**, kui võrrelda looduslike järvedega. See tähendab, et karjääri pole ikka veel tekkinud nendega võrreldav põhjaelustik. 2009. a. oli seisund väga halb.

Katsepüük Rummu Läänekarjääri kalastiku uurimiseks toimus lõunakalda läheduses. Katsepüügi saagis oli kuus kalaliiki kolmest sugukonnast. Karpkalalastest oli nakkevõrkudes linaskit, särge ja viidikat, ahvenlastest ahvenat ja kiiska ning teise röövkalana haugi. Saagis oli karpkalalasi ahvenlastest neli korda rohkem, seejuures kaalus ainukene püütud linask 984 g, suurim särge 548 g ja suurim ahven 471 g. Domineerivaks karpkalaliigiks oli ülekaalukalt särge (42 %), arvukuselt järgnes viidikas (5 %). Norden-tüüpi

võrgu keskmine saak NPUE oli 9 isendit keskmise kogukaaluga WPUE = 780 g, mis peegeldab vähetoitelist keskkonda. Röövtoiduliste ahvenlaste osa saagis oli Eesti väikejärvede keskmisest madalam. Lepiskalade suur osa saagis peegeldades röövkalade nappust katsepüügi saagis. Karpkalalaste isendeid liigi kohta ühes Norden tüüpi võrgus oli 7,8, kusjuures mediaankala mass oli 188,0 g ja pikkus TL = 25,8 cm (isendi keskmine kaal oli 166,6 g). Liigirikkust peegeldavad indeksid Simpsoni  $D_n$  ja  $D_w$  olid püükide alusel arvutatuna veidi keskmise väärtusega (vastavalt 2,81 ja 2,29). Litofiilseid liike saagis ei olnud, litofütofiilseid liike oli kolm. Valdav enamik kaladest ujus järve põhjalähedases (8 – 10 m sügavuses) veekihis ( $Pind_n:Põhi_n = 0,20$ ;  $Pind_w:Põhi_w = 0,22$ ), mis peegeldab järvevee väga head läbipaistvust. Kuigi katsepüügi saagis oli kümnekond särje vanusrühma, domineerisid püügipiirkonnas 27 – 30 cm pikkused särjed. Kalade pikkusi peegeldavate indeksite väärtused peegeldasid samuti tehisjärve vähetoitelisena. 2015. a. Rummu Läänekarjäari seirepüükide põhjal arvutatud indeksid ülevaاتlikult:

RA	Aw:K	KI	JKW <sub>CPUE</sub>	JK <sub>TLP</sub>	JK <sub>PI-2</sub>	JK <sub>PI-3</sub>	PI <sub>N</sub> /P <sub>ÖN</sub>	PI <sub>W</sub> /P <sub>ö</sub>	JK <sub>KIL</sub>	rsLAFIEE	JK <sub>TLM</sub>	JK <sub>NCPUE</sub>
I	w							W				
0,1	0,23	0,88	0,71	0,68	0,72	0,68	0,2	0,02	0,93	0,82	0,85	1

**Kalastiku** koondindeks rsLAFIEE kui karpkalalaste arvukuse alusel ( $JK_{KIL}$ ) oli Rummu Läänekarjäari seisund 'väga hea'.

### 1.11.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt meetmeid planeeritud ei ole

### 1.11.4 Rummu järve TMV test

Rummu järv on tehisveekogum (alates esimesest veemajanduskavast perioodil 2009-2015).

TMV testi tulemusena tuleb Rummu Läänekarjäari järv määrata **tehisveekogumiks**. (Tabel 29)

Tabel 29. Rummu järve TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	Rummu järv on määratletud tehisveekoguna alates 2009.a., mahajäetud lubjakivikarjäaris. Seisund on halb SUSE alusel, võrreldes suurselgrootute seisundit looduslike järvedega, karjäari pole ikka veel tekkinud nendega võrreldav põhjaelustik
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	

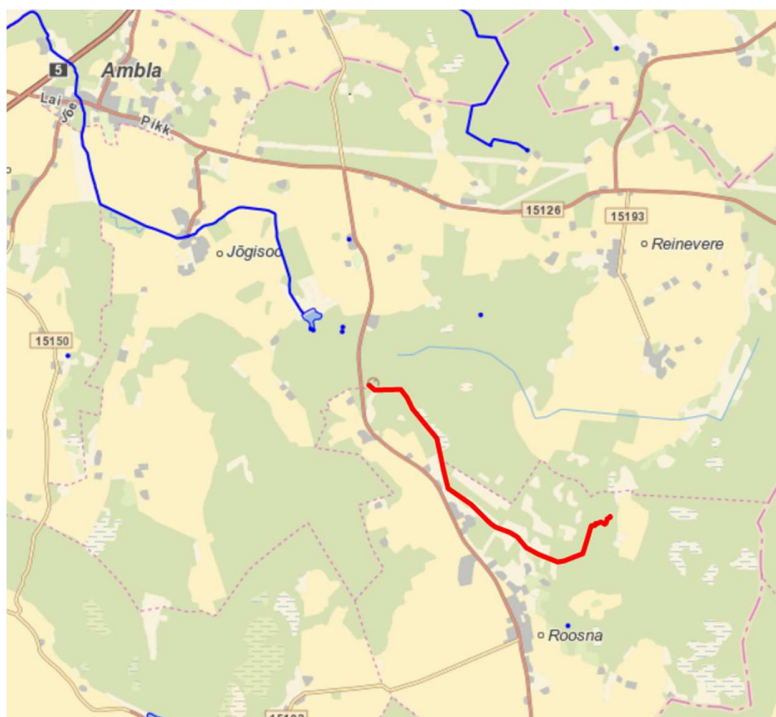
	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TV-ks</b>	Ei.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	



### 1.12 Tammiku peakraav (1084400\_1)

Tammiku peakraav on 4,87 km pikkune vooluveekogu, valgla suurus on 85,5 km<sup>2</sup> (Joonis 20). KeM määruse nr. 19/2020 kohaselt kuulub Tammiku peakraav tüüpi V1B-KaVo, st kalastiku seire selles jões on väheoluline. Ei ole avalik ega avalikult kasutatav. Suubub Roosna küla juures Koigi peakraavi (Koigi peakraav on 5,8 km pikkune, varasemalt samuti TMV ka veel KAURi seisundihinnangus 2020, kuid 2022–2027 Lääne-Eesti vesikonna VMK tabel 2 – Koigi LV!). Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Tammiku peakraavi põhjapoolne osa jääb Lüsingu maastikukaitsealasse (KLO1000325, maastikukaitseala, looduspark maastiku mitmekesisuse ja karstivormide kaitseks). Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Vastavalt esimesele veemajanduskavale perioodil 2009-2015 on Tammiku peakraav tugevasti muudetud vooluveekogu.



Joonis 20. Tammiku peakraav

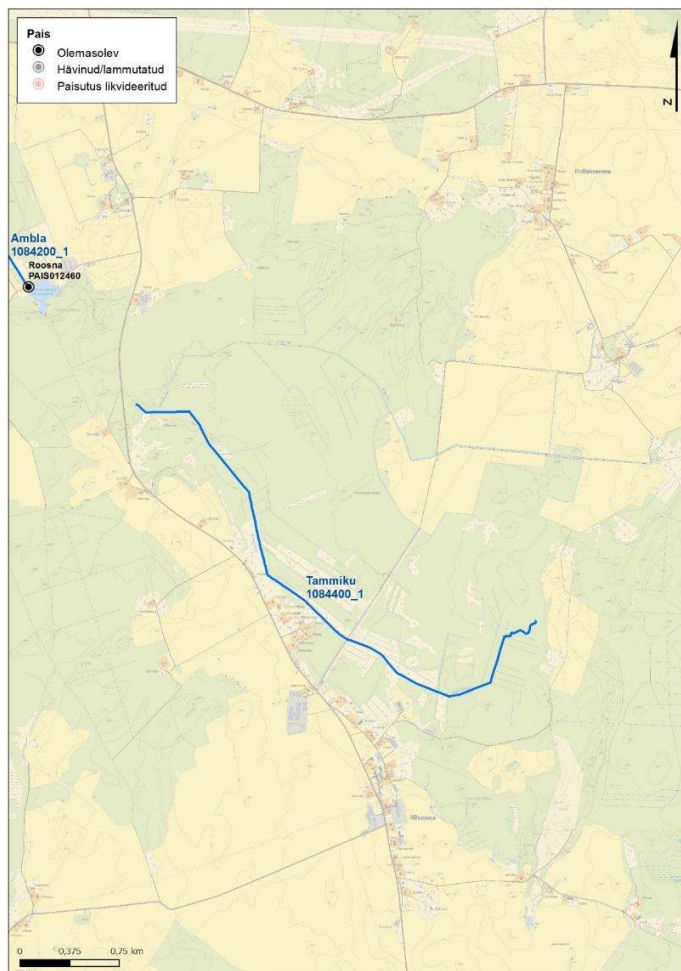
Tammiku peakraavi seiret on läbi viidud 2020. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurselgrootuid ja ökoloogilist seisundit.

#### 1.12.1 Hüdromorfoloogia

**Tammiku peakraavil puuduvad paisud** (Joonis 21). Tegu on tugevalt muudetud veekoguga. Vastavalt esimesele veemajanduskavale perioodil 2009-2015 on Tammiku peakraav tugevasti muudetud vooluveekogu. TMV määramise põhjendus - põllumajandus - maakuivendus

Looklevustegur – 1,12, mõõdukalt muudetud, põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 2,4%, vähe mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga 0%. Ei ole riigi eesvoolu.



Joonis 21. Tammiku kogumi paisud.

### 1.12.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Tammiku peakraavi ökoloogiline potentsiaal kesine.

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2020.a. SUSE alusel, põhjusteks, jõesängi muutmine, koprapaisud, allikad. 2021. a. on määratud jõgi kalastikuliselt väheoluliseks jõeks ning saavutatud ökoloogiline potentsiaal oli kesine (Tabel 30).

Tabel 30. Tammiku peakraavi ökoloogiline seisund 2020.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Keskjooks (2020)	väga hea	väga hea		kesine	KaVo	kesine

**FÜKE:** oli väga hea.

**FÜBE:** Ränivetikate seisund oli kolme indeksi alusel väga hea.

**MAFÜ:** Tammiku peakraavi seisundit suurtaimestiku põhjal ei hinnatud. Varjulise elupaigatüübi ja mudase-risuse põhja tõttu oli taimeliike seisundi hindamiseks liiga vähe. Veetaimestiku üldkatvus oli 0.4%.

**SUSE:** oli **kesine**. Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Kevadel oli Tammiku peakraavi säng ja seda ümbritsev võsaalune üle ujutatud, suvel oli seevastu mudase-risuse põhjaga peakraavis vett väga vähe. Maaparanduse tõttu suures ulatuses varieeruv veerežiim mõjutab kraavi elupaigalisi tingimusi, mis omakorda põhjustab Tammiku peakraavi kesise seisundi põhjaloomastiku alusel.

**KALA:** Tammiku peakraav kuulub tüüpi 1B-KaVo, TMV. Lähteülesande kohaselt 2020 aastal kalastikku ei seiratud.

### 1.12.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud meetmeid ei ole.

### 1.12.4 Tammiku peakraavi TMV test

Vastavalt esimesele veemajanduskavale perioodil 2009-2015 on Tammiku peakraav tugevasti muudetud vooluveekogu, põhjuseks põllumajandus - maakuivendus

TMV testi tulemusena tuleb Tammiku määrata **tugevasti muudetud veekogumiks** (Tabel 31).

Tabel 31. Tammiku peakraavi TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevusteguri järgi mõõdukalt muudetud, põllumajandusliku maa osakaalu järgi veekaitsevõõndis vähe mõjutatud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 0%, ei ole riigi ühiseesvoolu.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÖSE mittehea põhjuseks SUSE (2020 seire), põhjuseks maaparandussüsteemi tõttu suures ulatuses varieeruv veerežiim
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Mõõdukalt muudetud kraavi säng, pigem metsakuivendus
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Hea ökoloogilise seisundi saavutamise meetmeid ei ole, sest maaparandussüsteemi hulgast ei saa välja arvata, looduslikkuse taastamine pärsib oluliselt süsteemi toimimist. Eesvoolutööde tegemine veekeskonda säästvalt ei ole HÕS jaoks piisav meede .

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Veekasutusena metsamaa kuivendus, maaparanduskraavid
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Jah, liigvesi metsaalal
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	Ei, maakuivendust ei saa teisiti vajalikus ulatuses saavutada. Eesvoolutööde tegemine veekeskonda säästvalt ei ole HÕS jaoks piisav meede, on TMV-I HÕP jaoks piisav leevendusmeede
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

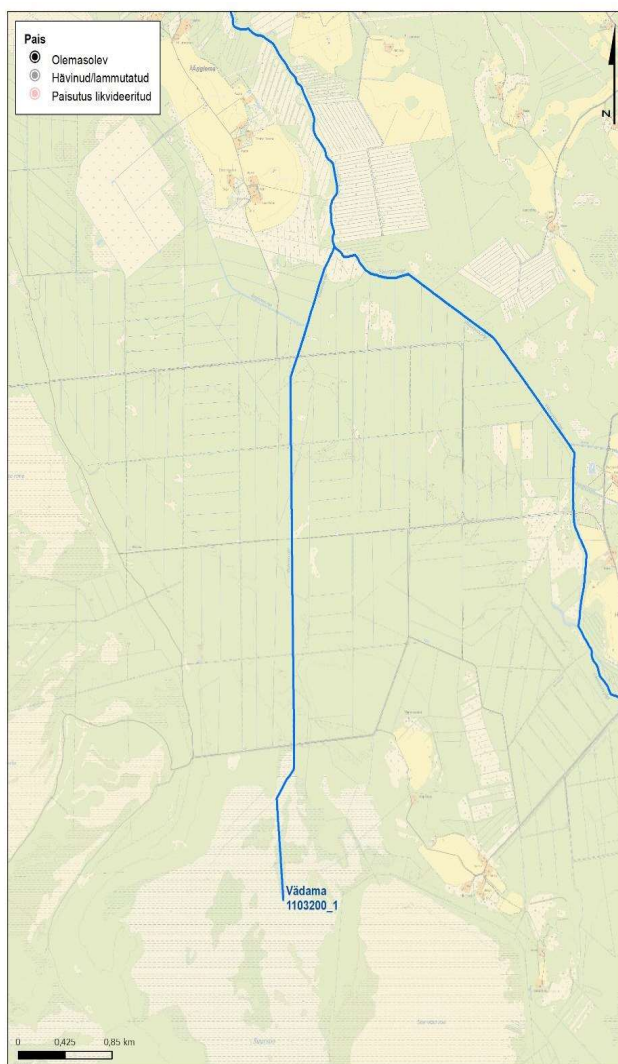
#### 1.12.5 Soovitused ja kommentaarid

Ettepanek – Väike kraav, pole vajadust omaette kogumina, lisada Koigi kogumi juurde

### 1.13 Vädama (1103200\_1)

Vädama (ka Vedama) oja on 5,1 km pikkune vooluveekogu, valgla suurus on 38,6 km<sup>2</sup> (Joonis 22). KeM määruse nr. 19/2020 kohaselt kuulub Vädama tüüpi V1A-KaVo, st kalastiku seire selles jões on väheoluline. On avalikult kasutatav. Suubub Vihterpalu jõkke. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Oja lähe on Läänemaa Suursoo maastikukaitsealal (KLO1000124, sookaitseal, mille eesmärk on Läänemaa Suursoo soostiku ja sealsete kaitsealuste looma- ja taimeliikide kaitse). Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Vastavalt esimesele veemajanduskavale perioodil 2009-2015 on Vädama(Vedama) peakraav tugevasti muudetud vooluveekogu.



Joonis 22. Vädama oja.

Vädama oja seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurselgrootuid ja ökoloogilist seisundit.



### 1.13.1 Hüdromorfoloogia

**Vooluveekogu säng on kogu ulatuses sirgestatud** ning kulgeb valdavas pikkuses põhjasuunaliselt. Ümbruses valitseb soine või metsane maastik, inimasustus puudub. Vädama ojal puuduvad inimtekkelised rändetõkked. Veerohkel 2012. a suvel puudusid ojal ka koprapaisud ning kopra värskaid tegutsemisjälgi oli vähe. Väheveelistel aastatel võib eeldada kopra aktiivsuse kasvu. Vädama lisaoja, Änglema oja, oli samal ajal täielikult kopra kontrolli all. Seire ajal 2019.a. esines oja põhjas peamiselt liiva, savi ning vähemal määral muda.

**Vädama ojal puuduvad paisud** (Joonis 22). Tegu on tugevalt muudetud veekoguga (Foto 19). Vastavalt esimesele veemajanduskavale perioodil 2009-2015 on Vädama tugevasti muudetud vooluveekogu. TMV määramise põhjendus - põllumajandus – maakuivendus? Pigem siiski **metsakuivendus**

Looklevustegur – 1,01, sirge, ulatuslikult muudetud, põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 0,8%, vähe mõjutatud. **Eesvoolu kattuvus kogumiga 63%**. Ei ole riigi ühiseesvoolu.

Oja seirati ühes seirekohas ca 1,1 km suudmest (suubub Vihterpalu jõkke). Seirekohas oli oja värskelt uuesti kraavitatud. Oja oli 3 m lai, 0,05-0,6 m sügav ning üsna väikese voolukiirusega (<0,1-0,2 m/s). Oja põhjas esines peamiselt liiva, savi ning vähemal määral muda.



Foto 19. Vädama kogum. Värskelt kraavitatud veekogu on elupaikade ja elustiku seisukohalt vaene. Foto: P. Pall

### 1.13.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Vädama kogumil kesine ökoloogiline potentsiaal.

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2019.a. seire, SUSE alusel, põhjusteks hiljutine uuesti õgvendamine. (Tabel 32) 2020. a. on määratud jõgi kalastikuliselt väheoluliseks jõeks.

Tabel 32. Vädama ökoloogiline seisund 2019.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Vedama, 1,1 km suudmest	väga hea	väga hea	väga hea	kesine	KaVo	kesine

2019.a. - Kuna tegemist on tugevasti muudetud veekoguga, tuleks hinnata tema ökoloogilist potentsiaali. Seire käigus kogutud andmete alusel on see kesine. Kuid arvestades, et kraavitustööd on teostatud suhteliselt hiljuti, võib arvata, et oja seisund on muutumas. Kas see saavutab ka hea potentsiaali, seda tuleks seirata mõne aasta pärast.

**FÜKE:** Füüsikalise-keemiliste andmed järgi vastas veekvaliteet seirekohas seisundile **väga hea**.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli 2019. a Vedama oja ökoloogiline potentsiaal **väga hea**.

**MAFÜ:** Kuna seirekoht oli värskest kraavitud, siis oli taimestik alles kujunemisjärgus. Vaatluse tegemise ajal oli taimestiku üldkatvus alla 1%. Taimestikuindeksite järgi tuleks seirekoha ökoloogiline potentsiaal hinnata väga heaks. Siiski on see hinnang praegu madala usaldusväärsusega, kuna taimestik on seirekohas alles kujunemisjärgus.

**SUSE:** Oja ökoloogiline seisund oli suurselgrootute indeksite järgi **kesine**. **Oja oli maaparanduslikus mõttes värskest hooldatud ja suurselgrootute liigistik seetõttu väga napp..**

**KALA:** Vedama oja kuulub tüüpi 1A-KaVo, TMV. Lähteülesande kohaselt 2019 aastal kalastikku ei seiratud.

### 1.13.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on tehnilised meetmed on suunatud veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd põllumajandusmaal.

### 1.13.4 Vädama oja TMV test

Vastavalt esimesele veemajanduskavale perioodil 2009-2015 on Vädama oja tugevasti muudetud vooluveekogu, TMV määramise põhjendus - põllumajandus – maakuivendus, pigem siiski metsakuivendus.

TMV testi tulemusena tuleb Vädama määrata **tugevasti muudetud veekogumiks**. (Tabel 33)

Tabel 33. Vädama TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Vooluveekogu säng on kogu ulatuses sirgestatud. Looklevusteguri järgi sirge, ulatuslikult muudetud, põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis - vähe mõjutatud. Eesvoolu kattuvus kogumiga

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
					63%. Ei ole riigi ühiseesvoolu. Tegemist on metsakuivendusega.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÕSE mittehea põhjuseks SUSE (2019 seire), põhjuseks põhjusteks hiljutine uuesti-õgvendamine
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Oluliselt muudetud kraavi säng, metsakuivendus
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Loodusliku sängi taastamine pole kraavi väiksust ja kulusid arvestades otstarbekas. HÕS saavutamise meetmeid ei ole, sest maaparandussüsteemi hulgast ei saa välja arvata, looduslikkuse taastamine pärsib oluliselt süsteemi toimimist. Eesvoolutööde tegemine veekeskonda säästvalt ei ole HÕS jaoks piisav meede.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Veekasutusena metsamaa kuivendus, maaparanduskraavid
	7.2.	Kas taastemeetmel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Jah, liigvesi metsaalal
	7.3.	Kas taastemeetmel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ei, Maakuivendust ei saa teisiti vajalikus ulatuses saavutada
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

#### 1.13.5 Soovitused ja kommentaarid

Ettepanek – Väike kraav, lisada Vihterpalu\_2 kogumiga või arvata välja kogumite nimekirjast

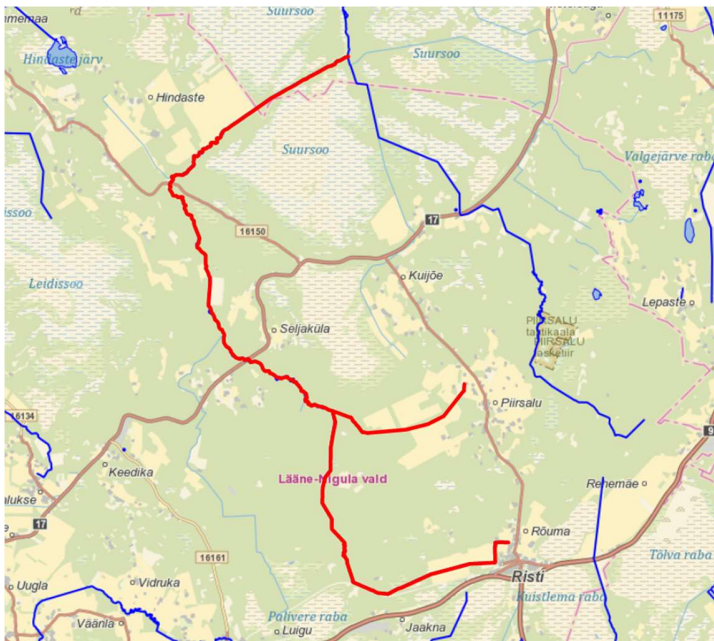
#### 1.14 Vihterpalu lähtest Piirsalu jõeni (1101700\_1)

Vihterpalu jõgi on pikkusega 48 km, valgla 479 km<sup>2</sup>. Jõgi paikneb Lääne-Eesti madalikul ja suurema osa jõe valglast hõlmab Läänemaa-Suursoo soostiku piirkond. Jõgi algab kraavina Palivere-Risti vallseljaku põhjanõlva alt. Kurkse väina suubub jõgi Vihterpalu küla all. Ülem- ja keskjooksul voolab jõgi väga hõreda inimasustusega soises ja metsases loodusmaastikus, alamjooksul on jõe kaldail ka põlde ja külasid. Enamikus pikkuses on jõgi süvendatud ja õgvendatud. Jõel on kaks kogumit.

Vihterpalu\_1 kogum on 36,6 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Vihterpalu lahte.(Joonis 23) KeM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Vihterpalu\_1 tüüpi V1A. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Vihterpalu jõgi algab Marimetsa maastikukaitseala vahetust lähedusest ning vaadeldav lõik lõpeb Läänemaa Suursoo looduskaitsealal (KLO1000124, sookaitseala eesmärk on Läänemaa Suursoo soostiku ja sealsete kaitsealuste looma- ja taimeliikide kaitse; maastikukaitseala, looduspark).

Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Vihterpalu on looduslik veekogum, TMV testiks lisatud veekogul tehtud maaparandustööde tõttu.



Joonis 23. Vihterpalu\_1 jõekogum.

Vihterpalu\_1 kogumi seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

##### 1.14.1 Hüdromorfoloogia

Vihterpalu on looduslik veekogum, TMV testiks lisatud veekogul tehtud maaparandustööde tõttu.

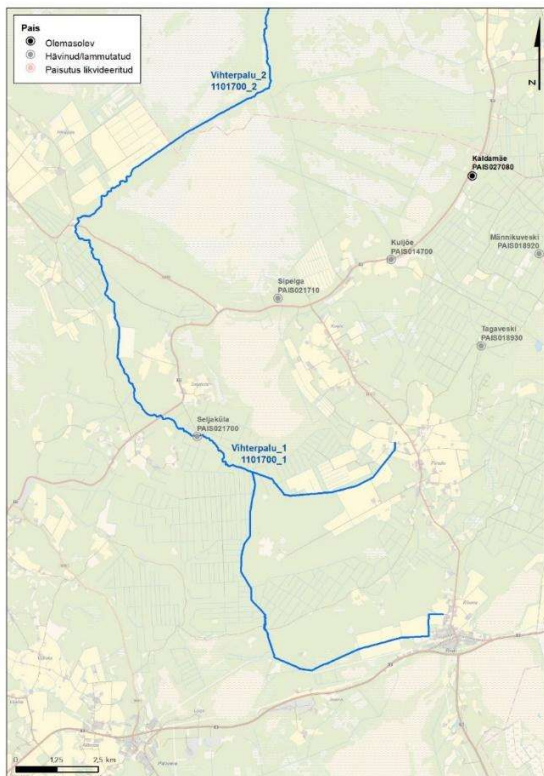
Looklevustegur – 1,08, ulatuslikult muudetud. Põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 3,9%, vähe mõjutatud. **Eesvoolu kattuvus kogumiga 90%**. Veekogu kuulub osalise lõiguna riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu – Vihterpalu\_1 kogumis 26,8 km lõik Palderma peakraavi suubumisest Lään-Harju



maakonna piirini. Maaparandustöid on tehtud - Palderma kr maaparandustööd 2015-2018 pk 0-1,1( 2014: võsa, sete, suudmed, truubid, voolutakistused, 3 koprapaisu; 2015-2018: võsa; 2016: võsa, 6 koprapaisu), Vihterpalu jõgi avariitööd pk 36,44-41,11. Planeeritud 2022-2024 MHK Palderma kr 5,08 km (võsa, voolutakistused).

Jõgi oli esimese veekogumi seirekohas 5-8 m lai, 0,5-0,8 m sügav. Jõe põhi oli savine, esines ka kruusa ja kive.

**Vihterpalu\_1 jõekogum ei läbi ühtegi paisu. (Joonis 24)**



Joonis 24. Vihterpalu\_1 kogumi paisud.

1.14.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Vihterpalu\_1 ökoloogiline seisund kesine.

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2019.a (Tabel 34). Kalastiku põhjal leitud kesine seisund Inka seirekohas tuleneb eelkõige jõe viletast hüdro-morfoloogilisest kvaliteedist.

Tabel 34. Vihterpalu\_1 ökoloogiline seisund 2019.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Vihterpalu_1: Inka (2019)	väga hea	väga hea	väga hea	hea	kesine	kesine

**FÜBE.** Vihterpalu jõe esimeses veekogumis Inka lõigus tehti kindlaks 16 taksoni epiliitste ränivetikate esinemine. Kõikide ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Vihterpalu jõe seisund 2019. a. mõlemas veekogumis **väga hea**.

**MAFÜ:** Esimeses veekogumis oli suurtaimestiku üldkatvus 5%. Taimestikuindeksite järgi oli seirekoha seisund **väga hea**. Sama seisundihinnang saadi Inka seirekohas ka 2014. aastal.

**SUSE:** Esimeses veekogumis oli indeksite järgi seisund **hea**. Inkal on varem olnud halvemad seisundihinnangud: 2006. a ka kesine, 2014. a halb. Sealsed looduslikud tingimused on suurselgrootutele ebasoodsad (sile savine põhi, taimi vähe) ja nigelad hinnangud on võinud tuleneda ka sellest.

**KALA:** Seirepüügil püügitingimused olid rahuldavad, seirelõik oli kogu ulatuses kahlatav, kuid sogane vesi segas püüki. Põhja nähtavus oli 30%. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines trullingut arvukalt, lepamaimu, viidika ja ahvena arvukus vastas seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile, puudusid haug, särg, rünt, hink, luts ja luukarits. **Silmuvastsetele puudusid seirelõigus sobivad elupaigad.** Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,10). Varem on Inka lõigus kalastikku seiratud 2014. aastal ning siis hinnati kalastiku seisund samuti kesiseks (JKI 0,21). **Peamiseks surveguriteks kalastiku jaoks on minevikus läbiviidud maaparandustööde järelmõjud. Jõgi on kogu ulatuses tehissängis, puuduvad üleujutatavad luhad ja vanajõed, jõe setetekoormus on väga suur.**

#### 1.14.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet, sh 2 tehnilist meetet.

Tehnilised meetmed on maaparandushoiutööde kohta (veekeskonda säästva hoiu põhimõtete järgimine hoiutööde tegemisel).

#### 1.14.4 Vihterpalu\_1 TMV test

Vihterpalu on looduslik veekogum, TMV testiks lisatud veekogul tehtud maaparandustööde tõttu. TMV testiga ei ole Vihterpalu\_1 kogumit võimalik hinnata, sest kalastiku mittehea seisundi põhjused on ebaselged (Tabel 35).

Tabel 35. Vihterpalu\_1 TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehiskogum?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Jõgi on süvendatud ja õgvendatud. Looklevusteguri järgi ulatuslikult muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 90%. 2015-2018 tehtud maaparandustööd
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÖSE kesine, aluseks 2019.a. seire, KALA kesine seisund. Maaparandusest mõjutatav SUSE on hea.

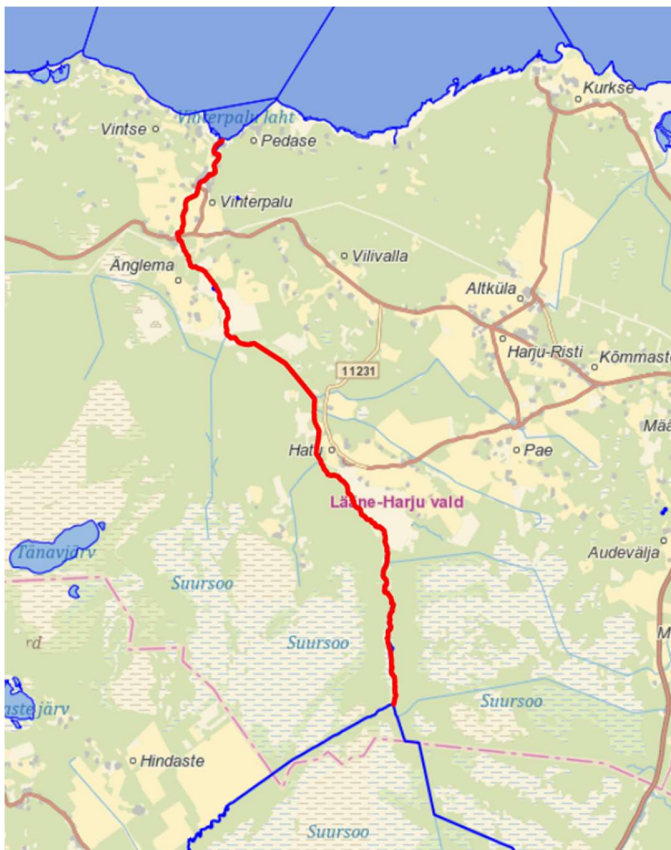
	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Maaparandustööd on metsakuivendus, jõgi on süvendatud ja õgvendatud.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Jah, Veekeskkonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal. Meedet rakendatakse Maaparandushoiukava alusel, kuigi ei ole piisav meede HÖS saavutamiseks. Samas on ei ole selge HÖSi mittehea põhjus, kalastiku mittehea seisundi põhjused ebaselged
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	N/A	N/A	Maaparandustööd viimastel aastatel pole halvendanud SUSEt, kalastiku mittehea seisundi põhjused ebaselged
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	.
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ei
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.15 Vihterpalu Piirsalu jõest suudeni (1101700\_2)

Vihterpalu jõgi on pikkusega 48 km, valguga 479 km<sup>2</sup>. Jõgi paikneb Lääne-Eesti madalikul ja suurema osa jõe valglast hõlmab Läänemaa-Suursoo soostiku piirkond. Jõgi algab kraavina Palivere-Risti vallseljaku põhjanõlva alt. Kurkse väina suubub jõgi Vihterpalu küla all. Ülem- ja keskjooksul voolab jõgi väga hõreda inimasustusega soises ja metsases loodusmaastikus, alamjooksul on jõe kaldail ka põlde ja külasiid. **Enamikus pikkuses on jõgi süvendatud ja õgvendatud.** Jõel on kaks kogumit.

Vihterpalu\_2 kogum on 17,4 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Vihterpalu lahte (Joonis 25). KeM määruse nr. 19/2020 kohaselt kuulub Vihterpalu\_2 tüüpi 2A. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Vihterpalu jõgi läbib kogumi alas Läänemaa Suursoo looduskaitsealal (KLO1000124, sookaitseala eesmärk on Läänemaa Suursoo soostiku ja sealsete kaitsealuste looma- ja taimeliikide kaitse; maastikukaitseala, looduspark) ja Suursoo-Leidissoo hoivuala (KLO2000138, elupaigatüüpide – rabade, siirde- ja õõtsiksoode ning liigirikaste madalsoode kaitse). Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid. Kuulub Vihterpalu\_2 kogumis lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse.

Vihterpalu on looduslik veekogum alates esimesest veemajanduskavast perioodil 2009-2015, TMV testiks lisatud veekogul tehtud maaparandustööde tõttu.



Joonis 25. Vihterpalu\_2 jõekogum.

Vihterpalu\_2 kogumis on püsiseirejaam. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

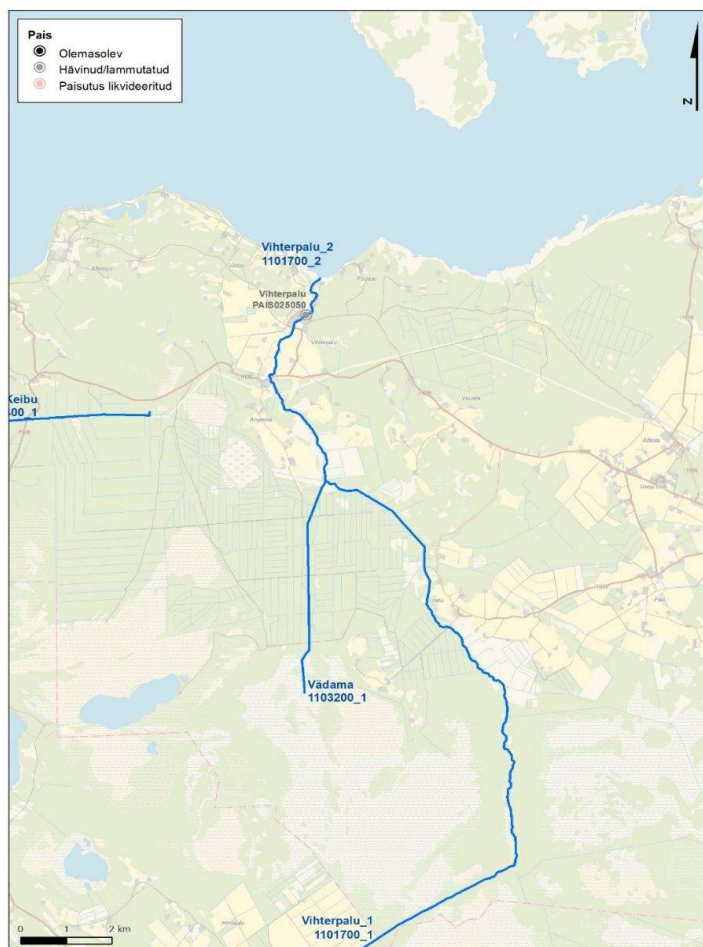
### 1.15.1 Hüdromorfoloogia

Vihterpalu on looduslik veekogum, TMV testiks lisatud veekogul tehtud maaparandustööde tõttu.

Looklevustegur – 1,1, **ulatuslikult muudetud**. Põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 0,2%, vähe mõjutatud. **Eesvoolu kattuvus kogumiga 79%**. Veekogu kuulub osalise lõiguna riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu -13,7 km lõik Metslõugu oja suubumisest jõe suudmeni. Maaparanduse hooldus- ja uuendustöid 2015-2021 ei ole tehtud, samuti pole plaanis neid teha 2022-2024.

**Vihterpalu\_2 jõe kogum ei läbi ühtegi paisu.** (Joonis 26)

Veekogumis püsiseirekohas on jõgi 8-25 m lai, 0,2-0,6 m sügav, Jõe põhi oli peamiselt paene.



Joonis 26. Vihterpalu\_2 kogumi paisud.

### 1.15.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. KAURi seisundi hinnangu alusel on Vihterpalu\_2 kogumi ökoloogiline seisund kesine.

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2020.a. KALA ja FÜBE põhjal, samas kala\_m seisundihinnangu usaldusväärsust tuleb pidada madalaks (Tabel 36).



Tabel 36. Vihterpalu\_2 ökoloogiline seisund 2019.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Vihterpalu_2: Vihterpalu (2020)	väga hea	Kesine/hea	hea	Väga hea	kesine	kesine

**FÜKE** on aastatel 2012 - 2020 olnud **väga hea**. Märkata on suundumust P\_üld sisalduse kasvu osas.

2020.a. Vihterpalu seirekohast juunis võetud fütobentose proovi alusel osutus seisund ootamatult kesiseks, mistõttu septembris võeti seisundi püsivuse selgitamiseks proov uuesti. Septembris oli fübe\_m IPS indeksi alusel **hea**. Kesine seisund suvise proovi alusel ei olnud seega püsiv. Fütobentose määrang eelnevail aastail on olnud väga hea ja hea.

**MAFÜ**: oli kõvapõhjalise elupaigatüübi alusel **hea**. Veetaimestiku üldkatvus oli 80%. Jões domineeris veesisene taimeestik, mis levis kividele kinnitunult ning moodustas üldkatvusest 50%. Kaldaveetaimestik moodustas 30%. Aastatel 2012 -2019 on jõelõigu seisund suurtaimestiku alusel olnud viiel korral väga hea ja kolmel korral hea.

**FÜBE**: Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund hea. Viimastel aastatel (2016 – 2019) on seisund selle kvaliteedielemendi alusel olnud väga hea, varem aga enamasti hea.

Juunis oli fübe\_m IPS indeksi alusel kesine, Vihterpalu seirekohast juunis võetud proovi alusel osutus seisund ootamatult kesiseks, mistõttu septembris võeti seisundi püsivuse selgitamiseks proov uuesti. Septembris oli fübe\_m IPS indeksi alusel hea. Kesine seisund suvise proovi alusel ei olnud seega püsiv. Juunis domineerinud *Gomphonema cf. parvulum* osakaal oli septembris 6%.

Suurselgrootute seisund suse\_m oli väga hea. Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Ka varem on seisund olnud valdavalt väga hea.

**KALA**: oli **kesine** (JKI 0.17). Seirepüügi tingimused olid halvad: eelnenud saju tõttu oli vesi hägune ja praktiliselt läbipaistmatu. Kahlates ei olnud kogu ala läbitav ja ka kiire vool raskendas püüki. Eelneva tõttu tuleb seisundihinnangu **usaldusväärsust pidada madalaks**.

Seirepüügil Vihterpalu lõigus registreeriti vaid 2 liiki: forell ja trulling. Indikaatorliikidest esines arvukalt forelli. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt trulling, puudusid haug, lepamaim, luts ja luukarits. Jõe- ja ojasilmu vastsetele sobivates elupaikades ei saanud kõrge veeseisu tõttu püüki teostada ning seetõttu liigi mittesaamisega indeksi leidmisel ei arvestatud.

Seisund kalastiku alusel on olnud 2012-2020 enamasti hea, vaid 2017 ja 2020.a. oli kesine.

### 1.15.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet, sh 2 tehnilist meetet.

Tehnilised meetmed on maaparandushoiutööde kohta (veekeskonda säästva hoiu põhimõtete järgimine hoiutööde tegemisel).

#### 1.15.4 Vihterpalu\_2 TMV test

Vihterpalu on looduslik veekogum, TMV testiks lisatud veekogul tehtud maaparandustööde tõttu.

TMV testi tulemusena tuleb Vihterpalu\_2 määrata **looduslikuks veekogumiks**. (Tabel 37)

Tabel 37. Vihterpalu\_2 kogumi TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehiskogum?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Jõgi on süvendatud ja õgvendatud. Looklevusteguri järgi ulatuslikult muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 79%.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÖSE kesine 2020.a. KALA põhjal, samas kala_m seisundihinnangu usaldusväärsust tuleb pidada madalaks. Varasematel aastatel kala_m hea. Suse_m 2012-2020 väga hea
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ei
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 1.16 Võerdla peakraav (1089000\_1)

Võerdla peakraav (ka Kallavere oja) on 5,6 km pikkune vooluveekogu, valgla suurus on 15,9 km<sup>2</sup> (Joonis 27). KeM määruse nr. 19/2020 kohaselt kuulub Võerdla peakraav tüüpi V1B-KaVo, st kalastiku seire selles jões on väheoluline. Ei ole avalik ega avalikult kasutatav. Suubub merre. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Vastavalt esimesele veemajanduskavale perioodil 2009-2015 on Võerdla peakraav tugevasti muudetud vooluveekogu. Võerdla veerežiim on mõjutanud Maardu fosforiidikarjäär (1954-1965). Karjäärist ärajuhitud vesi on muutnud peakraavi suviti veevaesks.



Joonis 27. Võerdla jõgi.

Võerdla peakraavi seiret on läbi viidud 2014. aastal (Foto 20).



*Foto 20. Suveks on Võerdla peakraavist vesi praktiliselt kadunud.*

#### 1.16.1 Hüdromorfoloogia

Võerdla peakraav on tugevasti muudetud vooluveekogu. TMV määramise põhjendus - põllumajandus – maakuivendus. Kuid TMV põhjuseks on pigem kaevandamise (Maardu fosforiidi kaevandus) tõttu vee ärajuhtimine ja alamjooksul kraavile tehissängi kujundamine. Vee väljapunpamisega kärjjääri aladel on vähenenud ka kraavi valgla..

Kraavi põhjas esines nii kruusa kui ka muda. Sisuliselt oli tegu ühest paisutusest teise jooksva väikese nirega. Pikaajase kohaliku elaniku sõnul saab peakraav vee vaid allikatest ning kuivab täielikult mõnelgi suvel. Ka paisutused on mõnikord suviti kuivad. Varem olevat peakraav saanud vett ka rabast, mis on nüüd karjääri tõttu kadunud.

Looklevustegur – 1,23, mõõdukalt muudetud, põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 3,5%, vähe mõjutatud.



Eesvoolu kattuvus kogumiga 0%. Ei ole riigi ühiseesvoolu.

### Võerdla peakraavil puuduvad paisud.

#### 1.16.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. seisuga hindas KAUR Võerdla ökoloogilise potentsiaali kesiseks, aluseks 2014 seire (Tabel 38).

Tabel 38. Võerdla peakraavi ökoloogiline seisund 2014.a. seire andmete alusel.

Seirekoht	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	kalastik	ÖSE
Võerdla				hea	KaVo	kesine

**SUSE:** Peakraavi seisundit õnnestus hinnata ainult suurselgrootute indeksite järgi ning seisund osutus **heaks**. Suure tõenäosusega on see hinnang üsna juhuslik ning võib aasta-aastalt väga suurel määral kõikuda. Väiksuse, veevaeguse ja ajutise iseloomu tõttu ei ole otstarbekas Võerdla peakraavi hüdrobioloogiliselt seirata ja tema seisundit elustiku näitajate põhjal hinnata.

**FÜBE:** Fütobentose proovi ei võetud, **kuna vett oli kraavis liiga vähe** ning sobivas sügavuses substraat fütobentose proovi võtmiseks puudus.

**MAFÜ:** Üldkatvuseks hinnati 100% kuna veekogu praktiliselt taimestikust välja ei paistnud. Peakraav oli küll ohtra taimestikuga, kuid liigivaene. Taksonite vähesuse tõttu taimestikuindeksit ei arvatud ning peakraavi seisundit ei hinnatud.

**SUSE:** põhjaloomastikuproovid koguti kevadel, kui vett oli peakraavis rohkem. Põhjaloomastiku indeksite järgi oli peakraavi seisund **hea**.

**KALA:** Võerdla peakraavis kalastiku katsepüüke ei tehtud. Veekogu väiksuse tõttu ei sobi ka kalastik selle seisundi hindamiseks. On KaVo.

Varem (2009) on selle veekogu seisundi hinnatud *halvaks*. **Kuna tegemist on õgvendatud ning veevaese vooluveekoguga, mis suviti ka kuivab, siis on sellised seisundihinnangu kõikumised mõistetavad.**

Ökoloogiline seisund määrati kesiseks 2020.a. seire alusel, põhjuseks varasemast vee vähesus. 2020. a. on määratud jõgi kalastikuliselt väheoluliseks jõeks .

#### 1.16.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisas 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) on kogumile planeeritud 5 meetet, mis on suunatud keskkonnalubade tingimuste täitmisele, veekasutajate teavitamisele veekaitsega seotud piirangutest ja nõuetest ning uuring veereziimi ja teiste hüdro-morfoloogilisi tingimusi mõjutavate tegurite selgitamiseks.

#### 1.16.4 Võerdla peakraavi TMV test

Vastavalt KeM määrusele 59/2009 on Võerdla peakraav tugevasti muudetud vooluveekogu.

TMV testi tulemusena tuleb Võerdla määrata **tugevasti muudetud veekogumiks**. (Tabel 39)

Tabel 39. Võerdla peakraavi TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehisk?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevusteguri järgi mõõdukalt muudetud, põllumajandusliku maa osakaalu järgi veekaitsevõõndis vähe mõjutatud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 0%, ei ole riigi ühiseesvoolu.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÕSE kesine, aluseks 2014.a. seire, mittehea põhjuseks suures ulatuses varieeruv veerežiim
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Kuigi TMV määramise põhjendus on põllumajandus – maakivendus, on tegemist kaevandusega (Maardu fosforiidi karjäärid), oluliselt muudetud veekogu. Peakraav saab vee vaid allikatest ning kuivab täielikult mõnelgi suvel. Varem olevat peakraav saanud vett ka rabast, mis on nüüd karjääri tõttu kadunud.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Loodusliku sängi taastamine? Arvestades kraavi väiksust ja asukohta (ka läbi Kallavere), pole kulusid arvestades otstarbekas
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Füüsilised muutused on seotud Maardu fosforiidi karjääriga (1954-1965)
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	Taastameetmeid ei ole
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ei
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

#### 1.16.5 Soovitused ja kommentaarid

Ettepanek – Väike kraav, pole vajadust omaette kogumina, arvata välja kogumite nimekirjast

## 2 Matsalu alamvesikond

Matsalu alamvesikonnas analüüsiti kokku 9 kogumi seisundit (Tabel 40) ning muutusi hüdro-morfoloogias, et välja selgitada nende kogumite alamkategoriat. Kolme kogumit ei hinnatud (Rannamõisa, Tuudi\_2 ja Võnnu), sest nende puhul on ebaselge kas mittehea seisund tulenes hüdro-morfoloogilistest muutustest või oli probleemiks andmete kvaliteet (seirekoha ning meetodika sobivus). Nende kogumite puhul on vaja täiendavat seiret. Mittehinnatud kogumite puhul säilitatakse nende varasem alamkategoriat.

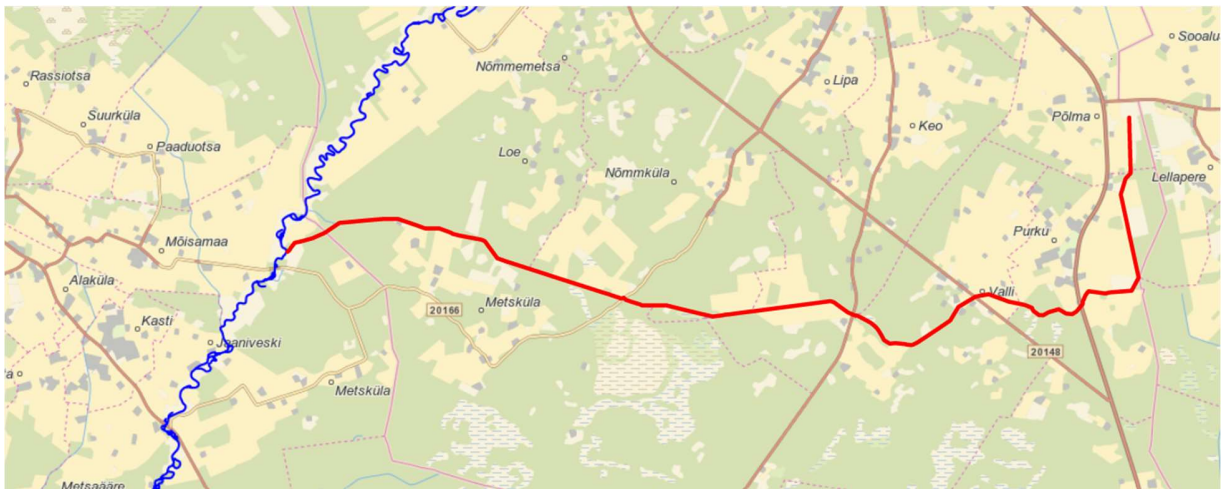
Tabel 40. Matsalu alamvesikonna TMV testide tulemused.

Veekogumi kood	Kogumi pikk nimi	Kogumi lühike nimi	Veekogumi tüüp	Alamkategoriat (2015-2021)	TMV teesi tulemus	Alamkategoriat (2022–2027)
1111500_1	Ahtama	Ahtama	V1B	TMV	TMV	TMV
1119500_1	Hõbesalu	Hõbesalu	V1B	TV	TV	TV
1118100_1	Oidrema	Oidrema	V1B	TMV	TMV	TMV
1117700_1	Penijõgi	Penijõgi	V1A	LV	TMV	TMV
1110700_1	Raikküla	Raikküla	V1B-KaVo	TMV	TMV	TMV
1105300_1	Randsalu	Randsalu	V1B-KaVo	TMV	TMV	TMV
1106100_1	Rannamõisa	Rannamõisa	V1B	LV	Ei hinnata	LV
1117900_2	Tuudi Oidrema pkr-st suudmeni	Tuudi_2	V2A	LV	Ei hinnata	LV
1105000_1	Võnnu	Võnnu	V1B	LV	Ei hinnata	LV

## 2.1 Ahtama oja (1111500\_1)

Ahtama oja on 16,7 km pikkune valgla 52,7 km<sup>2</sup> avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogu, mis suubub Vigala jõkke (Joonis 28). KM määruse nr 19 kohaselt kuulub Ahtama oja tüüpi V1B. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Allikatoiteline Ahtama oja piirneb keskjooksul Tõrasoo looduskaitsealaga. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Kuulub keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 "Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu" toodud nimekirjas (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1): Ahtama jõgi Raikküla-Päärdu maanteest suubumiseni Vigala jõkke. Lõhejõe osakaal kogumis 50%.



Joonis 28. Ahtma oja

Ahtama oja seiret on läbi viidud 2013. ja aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

### 2.1.1 Hüdromorfoloogia

Ahtama oja on määratud esimesel veemajanduskava perioodil 2009–2015 TMV-ks, põhjuseks põllumajandus – maakuivendus.

Looklevustegur – 1,04 - oluliselt muudetud, põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 12,8% - ulatuslikult mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga – 100%. Veekogu kuulub tervikuna riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu. Jõe on Raikküla-Päärdu teest suudmeni ehk 9 km pikkuselt uuesti põhjalikult puhastatud (võsa, sete, suudmed, truubid, voolutakistused, 19 koprapaisu) alles 2021 aasta jooksul (lõigu ülemises pooles käesoleval suvel). Kuid leidub üksikuid kuni mõnekümne meetriseid lõike, mille õgvendamisest on möödas ilmselt kauem aega (aastakümneid) ja kus seetõttu ilmneb mõningast loodusilmelisuse taastumist (nt Rapla-Järvakandi-Kergu teest allavoolu ning Valli-Mõisataguse tee ja Raikküla-Päärdu tee vahel). 2022–2027 on plaanitud jätkata uuendus-hooldustöid 9 km lõigu ulatuses.

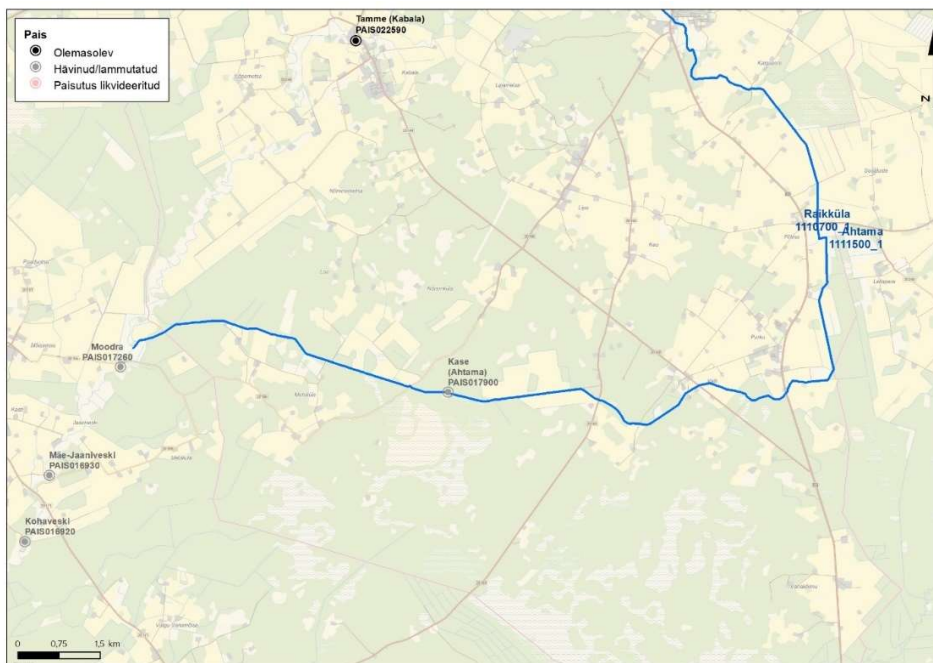
Ahtama säng on praktiliselt kogu jõe pikkuselt ümbritsetud põllumaadest ühelt või kahelt poolt ulatuses 9,2 km pikkuselt.

Ahtama jõel ei asu vooluveekogude tõkestusrajatisi. Jõel on kunagi asunud Kase (Ahtama) pais, kuid see on nüüdseks hävinud/lammutatud. Välitööde käigus oli jões üks madal koprapais. Kuna Ahtama jõe puhul on tegemist kaitsealuse lõhejõega, siis on seal oluline tagada paisutuste ja üleujutuste vaba veevool jõe voolusängis (Joonis 29).

Kehtivate keskkonnanäesmärkide saavutamist takistavad jõe õgvendatus, kuulumine nn korras hoitavate ühiseesvoolude hulka ja suvine veevaegus. Ahtama jõe regulaarne veevaegus võib tuleneda ulatuslikest kogu valgala hõlmanud melioratsioonitöödest. Selle tulemusena voolab sadevesi kiiremini minema pinnaaravooluna ega täida piisavalt piirkonna põhjavee varusid, mille toitel võiks jõe voolurežiim olla stabiilsem. Raikküla oja paisutamisel Raikküla asula lähistel võib tekkida olukord, kus suhteliselt seisva veega põllumajandusliku mõju all oleva oja ülemjooksu vesi hakkab voolama Ahtama oja.

Looduslik takistus – koprapesad.

Oja oli seirelõigus 4 m lai, 0,4 m sügav ning ilma nähtava veevooluta. Oja põhjas leidis nii kive, liiva kui muda.



Joonis 29. Ahtama oja.

### 2.1.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. ökoloogilise seisundi hinnangus on Ahtama oja kesise ökoloogilise potentsiaaliga.

2019.a. seire tulemuste põhjal on Ahtama jõe ökoloogiline potentsiaal kesine, kesised elemendid on SUSE ja KALA, mittehea seisundi põhjused kraavitamine, väike vooluhulk (Foto 21), allikad, koprapaisud, (KAURi hinnangul hindamissüsteemi puudulikkus, vajab täpsustamist). Tegemist on kraavitud allikalise, aga samas pehmepõhjalise ja väikese languga seirekohaga, mis ei ole kõige parem elupaik. Suurselgrootute



seisundihinnang on ehk veidi alahinnatud, kuna sellise elupaigatüübi jaoks hetkel korrektsed võrdlustingimused puuduvad. Teisest küljest on surveguriks õgvendus.



Foto 21. Ahtama oja oli seirekohas kraavitatud, aeglasevooluline, mudastunud ning allikaline (P. Pall)

2013. aasta vastas jõe vesi ökoloogilisele seisundiklassile *kesine*, põhjuseks hüdro-morfoloogia ning muutlik hapnikusisaldus vees.

Tabel 41. Ahtama oja ökoloogiline potentsiaal 2019.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Ahtama oja: alamjooks (2013)	kesine	väga hea	hea	kesine	kesine	kesine
Alamjooksu sild (2019)	hea	väga hea	väga hea	kesine	kesine	kesine

2019.a. seires –

- **FÜKE** oli **hea**.
- **FÜBE**: järgi otsustades (Tabel 41) oli Ahtama oja seisund 2019. a uurimislõigus **väga hea**.
- **MAFÜ**: Taimestiku üldkatvus oli 4%. Taimestikuindeksite järgi hinnati seirekoha ökoloogiline potentsiaal **väga heaks**.
- **SUSE**: Seirekoha seisund oli suurselgrootute indeksite põhjal (Tabel 41) 2019. a kevadel formaalsete kriteeriumide järgi **kesine**. Jõe on küll tugevasti õgvendatud, kuid tema väiksusel ja allikalisusel on madalas hinnangus ilmselt samuti oluline osa. Praeguse hindamissüsteemi järgi oli seisund tõenäoliselt alahinnatud.
- **KALA**: seisund hinnati seirepüügi põhjal **kesiseks** (JKI 0,38) hea piiri lähedal. Peamiseks surveguriks kalastiku jaoks on tõenäoliselt minevikus läbiviidud maaparandustööd, mille käigus ojale kaevati tehiskang ning valgala kraavitati. Püsivaks ohuteguriks on koprapaisud. Soovitav oleks läbi viia uurimuslik seire ojal, mis annaks pildi oja elupaigalisest kvaliteedist ja selle

parandamise võimalustest. Samuti oleks võimalik valida optimaalsed seirekohad oja seisundi hindamiseks ning täpsustada kalastiku võrdlustingimusi.

2013.a. seires –

- **FÜBE:** Ahtama oja seirelõigus määrati 12 taksonit bentilisi ränivetikaid, domineeris *Achnanthydium minutissimum*. Kõikide ränivetikaindeksite järgi otsustades oli 2013.a. Ahtama oja seisund **väga hea**. Võrreldava meetodika järgi ei ole Ahtama oja varem seiratud.
- **MAFÜ:** Taimestiku üldkatvus oli 0,6%. Kokku registreeriti 14 liiki soontaimi, neist 12 helofüüti ja 2 hüdrofüüti. Dominant ei eristunud, taimed esinesid peamiselt üksikeksemplaridena. Taimestikuindeksi väärtuse (42) järgi oli oja seisund **väga hea**.
- **SUSE:** Oja põhjaloomastiku arvukusdominandiks oli harilik kevik (*Nemoura cinerea*). Oja seisund osutus siiski **kesiseks** (hea piiri lähedane). Võimalikuks põhjuseks on ilmselt oja füüsiline seisund – sisuliselt on tegemist kraaviga.
- Seirepüügil registreeriti 2 kalaliiki: forell ja luts. Indikaatorliigi forelli arvukus oli kõrge. Tüübispetsiifilistest liikidest esines vähearvukalt lutsu, puudusid ojasilm, haug ja luukarits. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **kesiseks** (JKI 0,20). Varem Ahtama ojas kalastiku seisundit hinnatud pole. Oja väärtust kalastiku elupaigana on vähendanud minevikus läbiviidud maaparandustööd. Oja on kogu ulatuses sirges süvendatud tehissängis. Kalastiku seisundile on ohuks ka oja aegajalt tekkivad koprapaisud.

### 2.1.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 8 meetet, sh 6 tehnilist meetet.

Peamiselt on tehnilised meetmed suunatud põllumajanduse hajureostuskoormuse ja koprapaisude mõju vähendamisele, lisaks veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumajandusmaal.

### 2.1.4 Ahtama TMV test

Ahtama oja on määratud I VMK perioodil 2009-2015 TMV-ks, põhjuseks põllumajandus – maakuivendus.

TMV testi tulemusena tuleb Ahtama määrata **tugevasti muudetud veekogumiks** (Tabel 42).

Tabel 42. Ahtama TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevustegur – 1,04- oluliselt muudetud, põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 12,8% - ulatuslikult mõjutatud. Jõge on Raikküla-Päärdu teest suudmeni ehk 9 km pikkuselt uuesti põhjalikult puhastatud, Looduslik takistus – koprapesad.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist	6.	määrata LV-ks	ÖP on kesine, kesised elemendid on SUSE ja KALA, mittehea seisundi põhjused kraavitamine, väike vooluhulk, allikad,

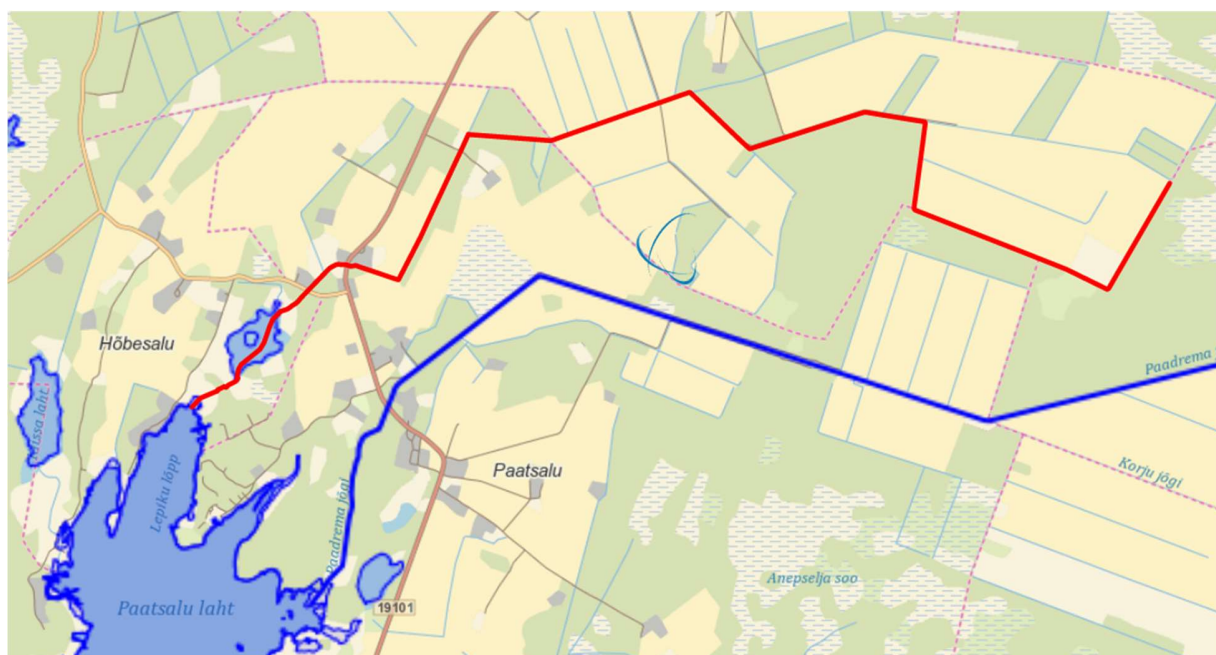
	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
		seisundit hüdromorfoloogiliste muutuste tõttu?			koprapaisud. Samas leidub üksikuid kuni mõnekümne meetriseid lõike, mille õgvendamisest on möödas ilmselt kauem aega (aastakümneid) ja kus seetõttu ilmneb mõningast loodusilmelisuse taastumist.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Jõe õgvendatus, suvine veevaegus.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Ei. Veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumajandusmaal, võimalusel jõe looklevuse taastamine, hüdromorfoloogiliste tingimuste parandamine ja elupaikade taastamine-ei ole piisavad HÕS saavutamiseks. Ei ole võimalik kogumit maaparandusüsteemide hulgast välja arvata ning selle
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Ja, maaparandus ja ühiseesvooluks olemine.
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Jõe loodusliku looklevuse taastamisel väheneb oluliselt tema praeguse kasutuse (kuivenduskraav) tõhusus.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamist saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	Ei, maakuivendust ei ole võimalik muul viisil teha..
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

#### 2.1.5 Soovitused ja kommentaarid

Arvestades kogumi kesist ökoloogilist potentsiaali hüdro-morfoloogiliste tingimuste tõttu, tuleb lisada meetmete hulka ka hüdro-morfoloogiliste tingimuste nagu jõe looklevuse parandamine ja elupaikade taastamine.

## 2.2 Hõbesalu oja (1119500\_1)

Hõbesalu oja (Tuka jõgi) on 8,4 km pikkune valgla 17,1 km<sup>2</sup> vooluveekogu, mis suubub Lepiku lõppu, Paatsalu lahte (Joonis 30). KM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Hõbesalu oja (kraav) tüüpi V1B. Veekogu ei ole avalik ega avalikult kasutatav. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Hõbesalu oja läbib Nehatu looduskaitseala, mis on praeguste ja endiste merelahtede roostike ning vee- ja rannikulinnustiku kaitseks. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.



Joonis 30 Hõbesalu oja

### 2.2.1 Hüdromorfoloogia

Hõbesalu oja on tehisveekogum, vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015.

Looklevustegur 1,09, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 19,4%, ulatuslikult mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga 90%. Veekogu kuulub osaliste lõikudena riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu, 6,92 km lõik Audru–Tõstamaa–Nurmsi mnt truubist 6,38 km suudmeni. Maaparanduse hooldus-uuendustöid pole 2010–2021 tehtud ega ka 2022–2027 planeeritud.

Ojal looduslik takistus – koprapesad.

Hõbesalu ojal ei ole ühtegi paisu.

### 2.2.2 Ökoloogiline seisund

Hõbesalu oja hüdrobioloogilist seisundit ei ole viimase 10 aasta jooksul hinnatud. 2019.a. tehti ojal jõgede hüdrokeemilist ülevaate seiret (Tabel 43). Selle põhjal hinnati Hõbesalu oja füke kesiseks, põhjuseks põllumajanduse hajureostus, loomakasvatus.

Tabel 43. 2019. aasta Hõbesalu oja hüdrokeemilise ülevaateseire andmed

koht	ÖSE	tüüp	O <sub>2</sub> %	BHT <sub>5</sub>	NH <sub>4</sub> -N	N_üld	P_üld	FÜKE ÖKS
Hõbesalu oja: alamjooks (2019)	kesine	V1B	väga hea	hea	hea	kesine	väga halb	kesine

Mais oli vesi nõrgalt pruunikas, vool oli kiire, ilma tagasivooluta. Juulis oli vesi nõrgalt kollakas, vool oli aeglane, ilma tagasivooluta. Septembris oli veetase keskmine ja täheldatav oli merevee mõju (märgatavalt kõrgem oli vee elektrijuhtivus ja kloriidide sisaldus). Novembris oli veetase kõrge. Kõrge üldfosfori sisalduse põhjus on ebaselge. Umbes 2 km ülalpool proovivõtukohta suubuvad Saue kraavi (pikkus 1,6 km) kaudu Hõbesalu kraavi Vetla lauda sadeveed. Vaid 9 km pikkuse Hõbesalu kraavi kallastel on ka suhteliselt palju haritavat maad. Lisaks on seisund ka üldlammastiku alusel kesine.

### 2.2.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 1meede veekasutajate veekaitsenõuetest ja piirangutest teavitamiseks, nõustamiseks, koolitamiseks.

### 2.2.4 Hõbesalu TMV test

Hõbesalu oja on tehisveekogum, vastavalt I VMK-le perioodil 2009-2015. TMV testi tulemusena tuleb Hõbesalu oja määrata **tehisveekogumiks** (Tabel 44).

Tabel 44. Hõbesalu oja TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		Praegu kogum, aga tehisveekogum valgлага 17,1 km <sup>2</sup> ,
	2.	Kas veekogu on tehiskogum?	8.1.	3.	Vastavalt KeMi määrusele 59/2009 tehisveekogu
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	2019.a. tehti ojal jõgede hüdrokeemilist ülevaate seiret. Selle põhjal hinnati Hõbesalu oja füke kesiseks, põhjuseks põllumajanduse hajureostus, loomakasvatus.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	



	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TV-ks</b>	Toob eeldatavalt endaga kaasa olulise negatiivse mõju põllumajandusele seoses maade üleujutamisega.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TV-ks	määrata LV-ks	

### 2.3 Oidrema peakraav (1118100\_1)

Oidrema peakraav on 11,7 km pikkune valgla 58,8 km<sup>2</sup> avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Tuudi jõkke. (Joonis 31) KM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Oidrema oja tüüpi V1B. KeMi määruse 59/2009 alusel on Oidrema peakraav tugevasti muudetud veekogum. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Oidrema peakraavi valgal, ülemjooksul on Tuhu looduskaitseala elupaigatüüpide kaitseks. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.



Joonis 31. Oidrema peakraav.

Oidrema peakraavi seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

#### 2.3.1 Hüdromorfoloogia

Oidrema peakraav on alamkategorialt TMV vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015, põhjuseks põllumajandus – maakuivendus.

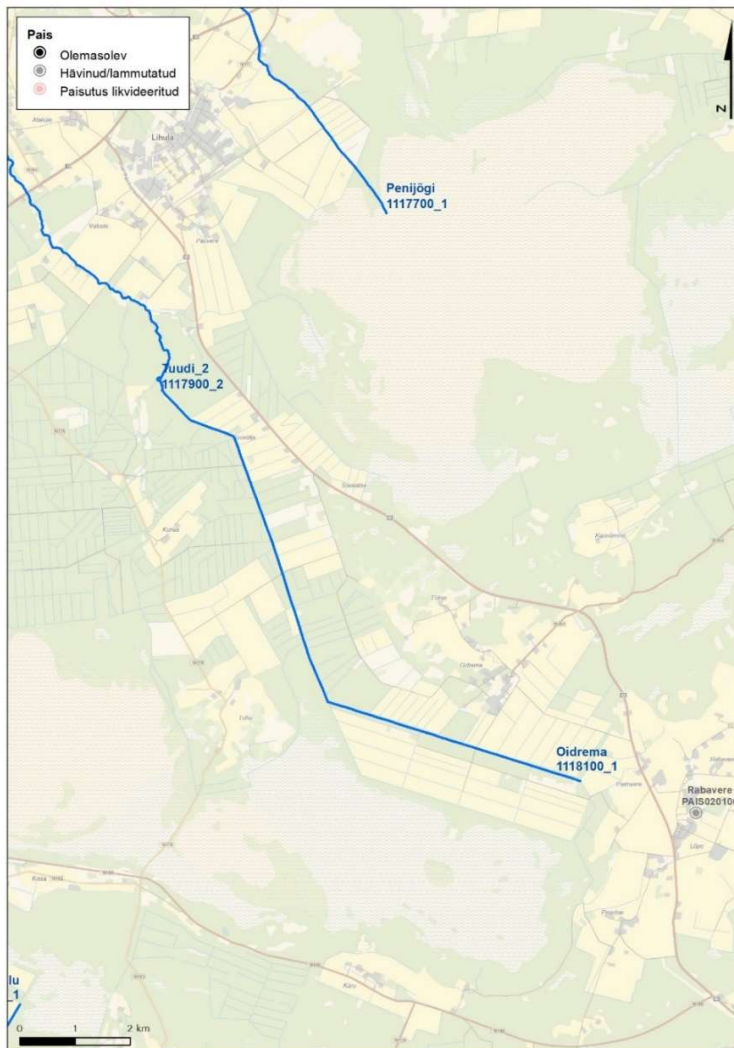
Looklevustegur 1,01, sirge, oluliselt muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 7,8%, mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga 100%. Veekogu kuulub osaliste lõikudena riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu, 11,72 km lõik Suuresoo tee truubist 1,98 km suudmeni. Hooldustöid on tehtud

2016.a. (0,0–5,07 km ja 6,62–11,72 km, kokku 10,17 km lõik) voolutakistused, 3 koprapaisu; 2020.a. 2 koprapaisu. 2022–2027 on planeeritud hooldustöid kogu riiklikult hooldatava ühiseesvoolu ulatuses.

Oidrema kogum ei läbi ühtegi paisu (Joonis 42. Kolga jõgi Joonis 32).

Peakraav oli seirekohas ühtlaselt 3 m lai, 0,6–0,9 m sügav ning voolu kiirusega alla 0,1 m/s. Vooluhulka ei hinnatud. Kraavi põhi oli mudane. Vee näivat värvust määrata ei õnnestunud, näit oli skaalast väljas. Samuti on märkimisväärne vee vähene läbipaistvus.



Joonis 32. Oidrema peakraav.

### 2.3.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. seisuga on Oidrema peakraavi ökoloogiliseks seisundiks kesine ökoloogiline potentsiaal. 2019. aasta vastas jõe vesi ökoloogilisele seisundiklassile *kesine*, elupaikade vaesus, kesine elustik. Kalastikku seisundihinnangul ei arvestatud, sest vajalik taustteave veekogu elupaigalise kvaliteedi ja kalastiku kohta puudub (Tabel 45).

Tabel 45. Oidrema peakraavi ökoloogiline potentsiaal 2019.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Oidrema peakraav: keskjooks	väga hea	hea	kesine	kesine	hindamata	kesine

**FÜKE** oli **väga hea**.

**FÜBE**: Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Oidrema peakraavi ökoloogiline potentsiaal **hea**.

**MAFÜ**: Taimestiku üldkatvus oli 52%. Taimestikuindeksite järgi tuli seirekoha ökoloogiline potentsiaal hinnata **kesiseks**.

**SUSE**: Suurselgrootute ökoloogiline potentsiaal osutus oodatult **kesiseks**. Veekogu on kunstlik, põhi oli mudane ning seega elupaiku napib.

**KALA**: Seirepüügi tingimused olid ebasoodsad, vesi oli tume ja sogane, põhja nähtavus oli vaid 20%. Indikaatorliike ei määratletud. Kalastiku seisundile seirepüügi põhjal hinnangut anda ei saa, sest vajalik taustteave veekogu elupaigalise kvaliteedi ja kalastiku kohta puudub.

Peakraavi ökoloogiline potentsiaal hinnati kesiseks. Aeglase vooluga mudasepõhjaline kraav ongi elupaikadevaene ja seetõttu ka kesise elustikuga.

### 2.3.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 5 meetet, sh 3 tehnilist meetet.

Peamiselt on tehnilised meetmed suunatud metsamaal ja põllumaal eesvooluhoiutoode tegemisel veekeskonda säästva hoiu põhimõtete järgimisele ning veeheitega seotud loatingumuste täitmisega

### 2.3.4 Oidrema TMV test

Oidrema peakraav on alamkategorialt TMV vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015, põhjuseks põllumajandus - maakuivendus

TMV testi tulemusena tuleb Oidrema määrata **tugevasti muudetud veekogumiks**. (Tabel 46)

Tabel 46. Oidrema peakraavi TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevustegur 1,01, sirge, oluliselt muudetud. Tehtud 2016.a. maaparanduse hooldustöid kokku 10,17 km lõik (voolutakistused, 3 koprapaisu).
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit	6.	määrata LV-ks	2019. seire põhjal ökoloogiline seisundiklass <i>kesine</i> , elupaikade vaesus, kesine elustik – suse ja mafü. Aeglase vooluga

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
		hüdromorfoloogiliste muutuste tõttu?			mudapõhjaline kraav ongi elupaikadevaene ja seetõttu ka kesise elustikuga.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Põllumajanduse ja maakuivenduse tagajärjel muudetud kraav
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Ei. Veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumajandusmaal, hüdromorfoloogiliste tingimuste parandamine ja elupaikade taastamine-ei ole piisav meede. HÕS jaoks oleks vaja taastada ulatuslikult kogumi looduslikkust ning arvata kogum maaparandusüsteemist välja.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Maakuivenduse hooldustööd
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Jõe loodusliku looklevuse taastamisel väheneb oluliselt tema praeguse kasutuse (kuivenduskraav) tõhusus. Toob eeldatavalt endaga kaasa olulise negatiivse mõju põllumajandusele seoses maade üleujutamise.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	Ei. Maaparandust ei ole võimalik teisiti ümberkorraldada, et hüve säiliks.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	



## 2.4 Penijõgi (1117700\_1)

Penijõgi on 10,5 km pikkune valgaga 59,5 km<sup>2</sup> avalikult kasutatav looduslik vooluveekogu, mis suubub Kasari jõkke 2,5 km kaugusel viimase suudmest (Foto 22 ja Joonis 33). KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Penijõgi tüüpi V1A. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Penijõgi algab Lihula maastikukaitsealal ning suubub Matsalu rahvusparkis. Kaitseala on loodud lindude rahvusvahelise tähtsusega rändepeatus-, pesitsus-, toitumis- ja sulgimisaikade -- Matsalu lahe ja roostike ning saarterikka Väinamere ala kaitseks, samuti ohustatud poollooduslike koosluste -- Kasari jõe suudmeala luhaniitude ning piirkonnale iseloomulike ranna- ja puisniitude taastamiseks ja säilitamiseks. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiutöid.



Foto 22. Penijõgi (H.Timm).





Joonis 33. Penijõgi.

Penijõe seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

#### 2.4.1 Hüdromorfoloogia

Penijõgi on looduslik vooluveekogum, ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks põllumajandus – maaparandus.

Looklevustegur 1,02, sirge, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 19,1%, ulatuslikult mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga 62%. Veekogu kuulub osaliste lõikudena riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu, 6,52 km lõik Hälvati–Lihula mnt truubist 2,94 km Lihula–Kloostri–Kirbla mnt truubini. Tehtud hooldustöid 2011–2018 - pk 3,36–3,59 ja 5,64–6,56, kokku 1,15 km lõik , võsa; pk 7,15–9,51, kokku 2,36 km lõik- võsa, sete, suudmed, truubid, 1 koprapais. Planeeritud hooldustööd 2022: 1.15 km, pk 3,36–3,59 ja 5,64–6,56 (niitmise).

Penijõe kogum ei läbi ühtegi paisu.

Jõgi oli seirelõigus 1,5–5 m lai ja 0,2–0,4 m sügav. Voolu kiirus oli kuni 0,4 m/s ning hinnanguline vooluhulk 40 l/s. Jõe põhi oli kruusane ja kivine, vähem esines muda.

Penijõgi on suuremas osas õgvendatud, lisaks looduslikud põhjused -väiksus, rabavete mõju, mis mõjutavad veekogu ökoloogilist seisundit.

#### 2.4.2 Ökoloogiline seisund

Penijõe ökoloogiline seisund on 2020.a. seisuga hinnatud halvaks.

2019. aasta vastas jõe vesi ökoloogilisele seisundiklassile *halb*. (Tabel 47) Ühest küljest võib seisund olla alahinnatud (suurselgrootud), teisalt on jões jätkuvalt probleemiks kõrgeenenud üldfosfori sisaldus. Madalaveelisel aastal võib see olla tugevama mõjuga surveteguriks (Foto 23).



Foto 23. Penijõe seirelõik 2013.a. (EMÜ, 2013)

Tabel 47. Penijõe ökoloogiline potentsiaal 2019.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Penijõe	väga hea	hea	väga hea	halb	hea	halb

**FÜKE:** Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste andmete järgi vastas veekvaliteet seirekohas seisundiklassile **väga hea**. Siiski täheldati kõrgeenenud üldfosfori sisaldust vees. Sama probleem on jões esinenud eelnevatel seire kordadel. Kuigi jõe ülemjooksu ja jõkke suubuva Hälvati soone kaldaalad on ümbritsetud põldudest, on põllumajandusest lähtuv fosfori reostus siiski vähetõenäoline. Tõenäoliselt on tumedaveelise Lihula rabast algava jõe kõrgeenenud üldfosfori sisaldused looduslikud. Ka teiste vooluveekogude ülevaateseirest on teada, et ilma selge inim mõjuga tumedaveeliste ojade (Lehtma, Lõhmuste, Remniku) seisund üldfosfori alusel oli halb või väga halb.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Penijõe seisund **hea**. Varem, 2013. a andmetel oli seisund selles lõigus kesine.

**MAFÜ:** Taimestiku üldkatvus oli 8%. Taimestikuindeksite järgi hinnati seirekoha seisund **väga heaks**. Sama tulemus saadi sõltumata korrigeerimistest ka 2013. aastal.

**SUSE:** Jõe seisund oli põhjaloomastiku indeksite järgi **halb**. Varem (2013. ja 2008. a) on samas seirekohas hinnatud jõe seisund kesiseks. Praeguse hindamissüsteemi järgi võib olla seisund alahinnatud, kuna sellele tüübile (väike, pruuniveeline) ei ole võrdlustingimusi seatud.

**KALA:** Seirepüügi tingimused olid rahuldavad, seirelõik oli kogu ulatuses kahlatav, kuid tumeda ja sogase vee tõttu oli põhja nähtavus vaid 20%. Indikaatorliike ei määratletud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **heaks** (JKI 0,45). Varem on samas lõigus kalastikku seiratud 2008. ja 2013. aastal ning mõlemal korral hinnati kalastiku seisund samuti heaks (JKI vastavalt 0,60 ja 0,56). Kalastiku hea seisundi tagab eelkõige hea ühendus Matsalu lahe ja rannikumerega.

#### 2.4.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet. Üks meede on suunatud veekasutajate veekaitse nõuetest, piirangutest ja kohustustest teavitamisele ning teine loanõuete mittevastavuse selgitamisele.

#### 2.4.4 Penijõgi TMV test

Penijõgi on looduslik vooluveekogum, ettepanek määrata TMV-ks, põhjuseks põllumajandus – maaparandus. TMV testi tulemusena tuleb Penijõgi määrata **tugevasti muudetud veekogumiks** (Tabel 48).

Tabel 48. Penijõe TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
	2.	Kas veekogu on tehisk?	8.1.	3.	
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevustegur 1,02, sirge, ulatuslikult muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 62%. Maaparanduse hooldustööd 2011–2018 - võsa, sete, suudmed, truubid, koprapais.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	2019. seire - ökoloogiline seisund halb – suurselgrootud, lisaks kõrgeenenud üldfosfori sisaldus.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Jõgi on suuremas osas õgvendatud, lisaks looduslikud põhjused -väiksus, rabavete mõju, mis mõjutavad veekogu ökoloogilist seisundit.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
Taasteemete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Ei, eesvoolitööde tegemine Veekeskkonda säästvalt metsamaal ja põllumajandusmaal ja hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine ja elupaikade taastamine ei ole piisav HÕS saavutamiseks.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Ja, maaparanduse hooldustööd – sette eelmaldamine, suudmete puhastamine, puhastamine võsast.
	7.2.	Kas taasteemetele on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Jõe loodusliku looklevuse taastamisel väheneb oluliselt tema praeguse kasutuse (kuivenduskraav) tõhusus. Toob eeldatavalt endaga kaasa olulise negatiivse mõju põllumajandusele seoses maade ülejutamise
	7.3.	Kas taasteemetele on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taasteemete rakendatus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	Ei. Maakuivenduse hüve ei ole võimalik muul viisil saada.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

#### 2.4.5 Soovitused ja kommentaarid

Ettepanek: Üle vaadata ökoloogilise seisundi hinnang (metoodikad ja seisundi hinnangu usaldusväärsus).



## 2.5 Raikküla (1110700\_1)

Raikküla oja on 9,7 km pikkune, valgaga 29,6 km<sup>2</sup> (KAURi uued andmed 30,0 km<sup>2</sup>) avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Vigala jõkke (Joonis 34). KM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Raikküla oja tüüpi V1B-KaVo, st kalastiku seire selles jões on väheoluline. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Raikküla oja valgalasse jääb Raikküla-Paka maastikukaitseala eesmärgiga kaitsta pinnavorme, elupaigatüüpe ja kaitsealust linnu-, taime- ja seeneliiki ning nende elupaiku.

Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Raikküla oja tugevasti muudetud veekogum.



Joonis 34. Raikküla oja

Raikküla oja seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid ja suurselgrootuid.

### 2.5.1 Hüdromorfoloogia

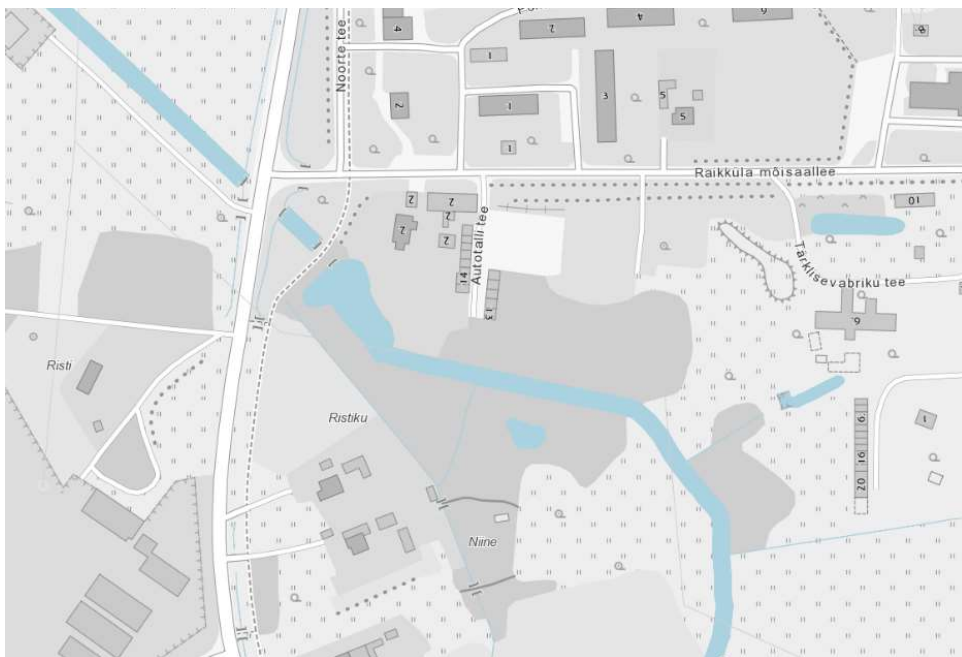
Raikküla oja on vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 tugevasti muudetud vooluveekogum, põhjuseks põllumajandus – maakuivendus.

Looklevustegur 1,08, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 25,4%, väga palju mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga 100%. Veekogu kuulub täielikult riigi poolt korrashoitavate ühisesvoolude loetellu, 9,67 km lõik Kehtna–Põlma mnt truubist 0,39 km suudmeni. Tehtud hooldustöid 2011 ja 2014: 0,00–9,26 km, võsast puhastamine; 2020: 0,00–9,64 km, võsa, sete, voolutakistused, 6 koprapaisu, settebasseini puhastamine settest. Planeeritud hooldustöid 2022–2027 võsast puhastamine kogu ühisesvoolu ulatuses.

Ojal looduslik takistus – koprapesad.

Oja hüdro-morfoloogiline seisund on keskjooksul halb: Raikküla asulas on ojal pais (X 6533077, Y 542998) ning allpool paisu oli vooluhulk väga väike või puudus üldse (Joonis 35). Ülalpool paisu on ümbruskonnas suhteliselt palju põllumaad.



Joonis 35. Paisutus Raikküla ojal.

2019. a suviste välitööde ajal oli oja keskjooksul asuvas seirepunktis kuiv. Formaalselt olid nii laius, sügavus, voolukiirus, kui ka vooluhulk 0 vastavat ühikut. Vee parameetreid suvel mõõta ei saanud, kuna vett ei olnud isegi loikudena. Tegemist on ajutise vooluveekoguga ning selle elustiku seiramine vooluveekogude meetodil ei ole põhjendatud (Foto 24).





Foto 24. Raikküla oja juuli 2019 (Juulis oli Raikküla oja täiesti kuiv ning väljanägemise järgi võib arvata, et veepuudus on ojas madalveeperiooditi tavaline nähtus (Foto: P. Pall)

### 2.5.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. seisuga on Raikküla oja kesise ökoloogilise potentsiaaliga.

2019.a. seire alusel hinnati Raikküla oja ökoloogiline seisund kesiseks füke alusel, mittehea põhjuseks hajureostus põllumaalt, keskjooksu seirekohas ajutine veekogu (Tabel 49).

Kuna tegemist on ajutise vooluveekoguga, ei ole otstarbekas oja seisundit elustiku järgi vooluveekogude meetodil hinnata. Küll tuleks aga tähelepanu pöörata oja veekvaliteedile, kuna väga kõrge üldlämmastiku sisaldusega vesi suubub lõpuks Vigala jõkke.

Tabel 49. Raikküla oja ökoloogiline potentsiaal 2019.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Raikküla oja: keskjooks	kesine	hindamata	hindamata	halb	hindamata	kesine

**FÜKE** - Maikuu proovivõtu ajal oli oja heinane (üldN 9,7 mg/l), juunis oli ojas vett väga vähe, oja oli taimestikku täis kasvanud ja vesi oli seisev (üldN 1,9 mg/l). Septembris ojas vett ei olnud. Novembris oli veetase ojas üle keskmise, vesi oli pruunikas (üldN 11 mg/l). Detsembris oli ojas kõrge veetase, kiire vool, kollastel taimestik (üldN 11 mg/l).

**FÜBE:** Proovivõtuperioodil oli oja kuiv ning nõuetekohase fütobentose proovi võtmine ja makrofütide hindamine ei olnud seetõttu võimalik. Kuna tegemist on ajutise vooluveekoguga, ei ole otstarbekas oja seisundit elustiku järgi vooluveekogude meetodil hinnata. Lepingujärgselt kalastikku Raikküla ojas ei seiratud.

**MAFÜ:** Suurselgrootute proovid koguti kevadel, kui ojas oli vesi olemas ning proovid koguti. Seisund tuleks hinnata formaalsete kriteeriumide järgi halvaks. Oja on tugevasti õgvendatud, mis võib olla üheks surveteguriks. Suurselgrootute liigistiku järgi on oja ajutise veega. Selliste veekogude kohta hetkel võrdlustingimusi seatud ei ole. Varem ei ole Raikküla oja seisundit suurselgrootute järgi hinnatud.

**SUSE:** Suurselgrootute proovid koguti kevadel, kui ojas oli vesi olemas ning proovid koguti. Seisund tuleks hinnat formaalsete kriteeriumide järgi halvaks. Oja on tugevasti õgvendatud, mis võib olla üheks surveteguriks. Suurselgrootute liigistiku järgi on oja ajutise veega. Selliste veekogude kohta hetkel võrdlustingimusi seatud ei ole.

### 2.5.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 12 meetet, sh 6 tehnilist meetet.

Peamiselt on tehnilised meetmed suunatud põllumajanduse reostuskoormuse mõju vähendamisele, lisaks veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumajandusmaal.

### 2.5.4 Raikküla oja TMV test

Raikküla oja on vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 tugevasti muudetud vooluveekogum, põhjuseks põllumajandus – maakuivendus.

TMV testi tulemusena tuleb Raikküla määrata **tugevasti muudetud veekogumiks**. (Tabel 50)

Tabel 50. Raikküla oja TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		Jah
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehisküla?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevusteguri järgi ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaalu järgi I veekaitsevööndis oluliselt mõjutatud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 100%. 2011 ja 2014 võsast puhastamine, 2020 9,64 km lõik - võsa, sete, voolutakistused, settebasseini puhastamine settest. Raikküla ojal pais ning allpool paisu oli vooluhulk väga väike või puudus üldse.:
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	ÕP kesine füke alusel, mittehea põhjuseks hajureostus põllumaalt, Tegemist on ajutise vooluveekoguga ning selle elustiku seiramine vooluveekogude meetodil ei ole põhjendatud.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Oja hüdro-morfoloogiline seisund on keskjooksul halb. Hajureostus põllumaalt, keskjooksul suvel ajutine vooluveekogu.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Põllumajanduse reostuskoormuse mõju vähendamine, veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumajandusmaal ei ole piisavad meetmed HÖSi saavutamiseks. HÖSi saavutamiseks oleks sängi looklevuse taastamine, mis pole tehniliselt teostatav
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Jah, maaparanduse hooldustööd mõjutavad voolusängi, liigniiskuse kevadine ärajuhtimine põldudelt põhjustab veevaesuse suvel.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Toob eeldatavalt endaga kaasa olulise negatiivse mõju põllumajandusele seoses maade ülejutamisega.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	Jõe loodusliku looklevuse taastamisel väheneb oluliselt tema praeguse kasutuse (kuivenduskraav) tõhusus.
Taastemeetmete rakendatus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ei maakauivendust ei ole võimalik muul viisil korraldada.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 2.5.5 Soovitused ja kommentaarid

Ettepanek: Uurida võimalust lisada Vigala kogumile, keskjooksul suvel ajutine vooluveekogu.

## 2.6 Randsalu (1105300\_1)

Randsalu oja (Kaevaniidu peakraav) on 5,3 km pikkune ja 15,6 km<sup>2</sup> valgaga vooluveekogu, mis ei ole avalik ega avalikult kasutatav ja suubub Haapsalus merre, Tagalahte (Joonis 36). KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Randsalu oja tüüpi V1B-KaVo, st kalastiku seire selles jões on väheoluline. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Randsalu oja (Kaevaniidu peakraav) tugevasti muudetud vooluveekogu.



Joonis 36. Randsalu oja.

Randsalu oja seiret on läbi viidud 2009. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

### 2.6.1 Hüdromorfoloogia

Randsalu oja on vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 tugevasti muudetud vooluveekogum, põhjuseks põllumajandus – maakuivendus.

Looklevustegur 1,04, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 0%, mõjutamata. Eesvoolu kattuvus kogumiga 38%.

Randsalu kogum ei läbi ühtegi paisu. Randsalu oja ei ole riigi eesvooluks ja info maaparanfudtööde kohta puudub. Seetõttu tuleks vaadata üle ka TMV-ks määramise põhjus.



Foto 25. Kaevaniidi kraav, 2009 (H. Timm).

Suviste välitööde ajal oli kraav peaaegu kuiv: laius <1 m, sügavus <0,1 m, voolukiirus <0,1 m/s ning vooluhulk <1 l/s. Kraavi põhi oli kivine-kruusane (Foto 25, Foto 26).

#### 2.6.2 Ökoloogiline seisund

Hinnang Randsalu oja ökoloogilisele seisundile 2020.a seisuga oli halb ökoloogiline potentsiaal.

Randsalu seiret tehti 2009 a. Hinnanguks halb ökoloogiline potentsiaal FÜKE, FÜBE, SUSE alusel, põhjuseks kraavitamine, aeglane veevool, isoleeritud vooluveekogum, tiheasustus, toitained.





Foto 26. Kaevaniidu (Randsalu) seirepunkt, kõik ebasoodsad tegurid koos: kunstlik säng, linnaline keskkond, halb veekvaliteet ning veevaegus (EMÜ, 2009).

Tabel 51. Randsalu oja ökoloogiline potentsiaal 2019.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Randsalu oja	kesine	hindamata	hindamata	halb	hindamata	kesine

**FÜKE:** Hüdrokeemiliste näitajate järgi oli vee ökoloogiline seisundiklass Kaevaniidu peakraavis **kesine** väga viletsate hapnikuolude ja kõrge üldfosfori sisalduse tõttu.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Kaevaniidu peakraavis seisund 2009.a. **kesine**.

**MAFÜ:** Kaevaniidu peakraavi üsna varjatud seirelõigus oli suurtaimestiku üldkatvus <0,1%. Suurtaimestiku indeksi järgi oli selle jõelõigu seisund **hea**, kuid väikese taimestiku katvuse ja vähese liikide arvu tõttu ei saa seda tulemust pidada usaldusväärseks.

Väike Kaevaniidu kraav on kunstliku sängiga, looduslikult vähese languga, suubub merre suurematest vooluvestest eraldi ning asub linnas (Haapsalu). Lisaks on ta suvel väga veevaene. Seepärast pole ime, et ta seisund oli **halb** (kombinatsioon inimõjust ja looduslikest tingimustest).

**KALA:** Kraavi uuriti 16.07.09 alamjooksul Haapsalu-Uuemõisa mnt silla ümbruses. Oja vooluhulk oli <1 l/s, vesi nirises ühest lombist teise. Oja sängi hüdro-morfoloogia ning vaatamata veerohkele ajale praktiliselt puuduva vooluhulga alusel võib järeldada, et tegemist on ajutise vooluveekoguga, mis madalvee ajal regulaarselt kuivaks jääb. Seirepüügi tegemiseks mõtte puudus. Sellises veekogus ei iseloomusta kalastik veekogu seisundit.



### 2.6.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 1 meede maaparandussüsteemide valdajate teavitamine, nõustamine ja koolitamine hoiutööde tegemisel veekeskondasäästavate hoiupõhimõtete rakendamiseks.

### 2.6.4 Randsalu oja TMV test

Randsalu oja on vastavalt KeM määrusele 59/2009 tugevasti muudetud vooluveekogum, põhjuseks põllumajandus – maakuivendus. TMV testi tulemusena tuleb Randsalu määrata **tugevasti muudetud veekogumiks** linna arengu tõttu (Tabel 52).

Tabel 52. Randsalu oja TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		Jah
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevusteguri põhjal ulatuslikult muudetud, õgvendatud sängiga. Eesvoolu kattuvus kogumiga 38%. Tiheasustus
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	Kesine FÜKE, FÜBE, SUSE, põhjuseks kraavitamine, aeglane veevool, isoleeritud vooluveekogum, tiheasustus, toitained
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Õgvendatud linnakraav
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Ei, plaanitud meetmed ainult maaparandusega seotud - veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumajandusmaal— need ei ole piisavad meetmed hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks. Tuleb arvestada, et tegemist on nn.linnajõega.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Kraav Haapsalu linnas liigvee ärajuhtimiseks
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Oluline negatiivne mõju väljakujunenud maakasutusele, liigveejuhtimisele linnas (sademeveest tingitud üleujutuste vältimine)
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne	8.1	määrata LV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
		mõju muule keskkonnale?			
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	Olemasolev taristu (tiheasustus) ei võimalda kanaliseerimise lõpetamist alamjooksul.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

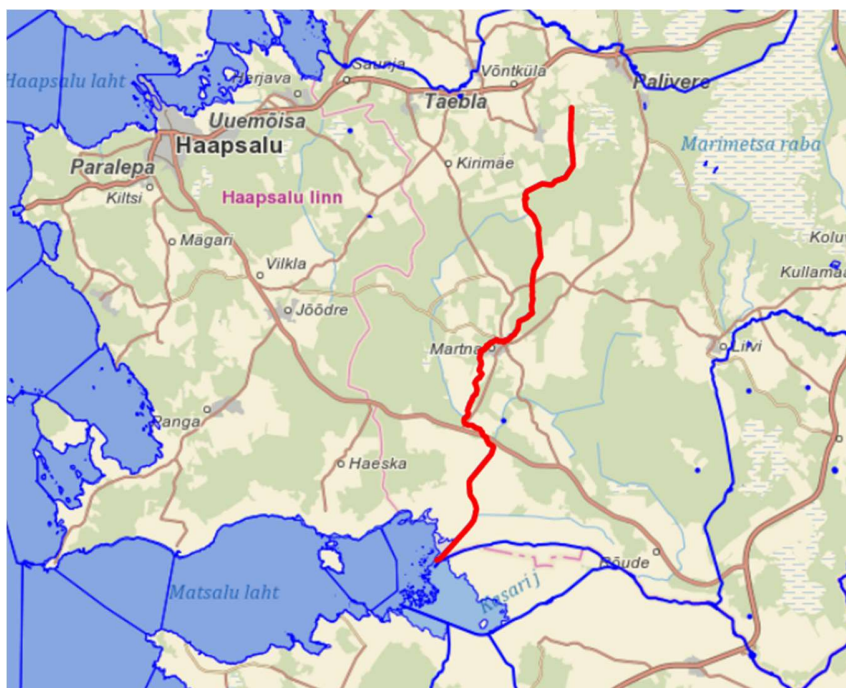
### 2.6.5 Soovitused ja kommentaarid

Arvata välja kogumite nimekirjast. Väike Randsalu (Kaevaniidu) kraav on õgvendatud sängiga, looduslikult vähese languga, suubub merre suurematest vooluvetest eraldi ning asub linnas (Haapsalu), lisaks on suvel väga veevaene. Seisund on *halb* (kombinatsioon inimõjust ja looduslikest tingimustest). Lisada TMV-ks määramise põhjus – pigem linna areng.

## 2.7 Rannamõisa (1106100\_1)

Rannamõisa jõgi on 26,1 km pikkune valgaga 198 km<sup>2</sup> avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Matsalu lahte (Joonis 37). KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Rannamõisa jõgi tüüpi V1B. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Rannamõisa jõe valglasse jääb Ehmja- Turvalepa hoiuala ning jõgi suubub Matsalu rahvusparki. Kaitseala on loodud lindude rahvusvahelise tähtsusega rändepeatus-, pesitsus-, toitumis- ja sulgimispaikade -- Matsalu lahe ja roostike ning saarterikka Väinamere ala kaitseks, samuti ohustatud poollooduslike koosluste -- Kasari jõe suudmeala luhaniitude ning piirkonnale iseloomulike ranna- ja puisniitude taastamiseks ja säilitamiseks. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Rannamõisa jõgi on looduslik veekogu ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu.



Joonis 37. Rannamõisa jõgi.

Rannamõisa jõe seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalisi-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

### 2.7.1 Hüdromorfoloogia

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 Rannamõisa jõe looduslik veekogu ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu.

Looklevustegur 1,08, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 13,5%, ulatuslikult mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga 77%. Veekogu kuulub osaliselt riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu, 19,96 km lõik Kirimäe–Kirna–Kullamaa mnt truubist 9,78 km Rägina peakraavi suudmeni. Tehtud hooldustöid 2011–2018, 2020: pk 6,50–6,79 ja 7,64–7,98 km puhastatud võsast; 2014: pk 20,06 truup;

2017: 16,32–21,71, võsa, sete, suudmed, truubid, voolutakistused, 7 koprapaisu; 2019: pk 15,94–21,74, kokku 5,8 km, voolutakistus, 4 koprapaisu. 2022–2027 ei ole planeeritud hooldus-uuendustöid.

Rannamõisa kogum ei läbi ühtegi paisu. Looduslik takistus – koprapesad.

Jõgi oli seirekohas 6 m lai ja 0,6–1 m sügav. Nähtav/mõõdetav vee voolamine puudus ning vooluhulgaks hinnati 0 l/s. Jõe põhjas esines nii muda, savi kui ka kruusa.

2017. ja 2019.a seire käigus täheldati, et jõge oli hiljuti maaparandustööde käigus süvendatud ja kaldaid kindlustatud. Allavoolu oli jõgi enamasti rohke taimestikuga ja pehme savise-mudase põhjaga. Nii 2017. kui ka 2019. aasta sügisel toimus Tihase proovivõtukohas jõevooluga edasikantud suurtaimestiku lagunemine ja veevool oli takistatud (truubi ummistused). Sügisel on suurtaimestiku lagunemine kindlasti üks kõrge üldN sisalduse ja madala hapnikusisalduse põhjustest.

### 2.7.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. seisuga on Rannamõisa jõe ökoloogiline seisund kesine.

2019. aastal hinnati kogumi ökoloogiline seisund kesiseks (Tabel 53).

Seirekoha seisund hinnati kokkuvõtvalt kesiseks. Hinnangu usaldatavus ei ole väga kõrge, kuna oja kalastiku kohta, mis kesise hinnangu tingis, on taustaandmeid vähe. Jõge on süvendatud ning jõe lang on väike (Foto 27). Need tegurid viivad alla hüdro-morfoloogilise kvaliteedi.

Tabel 53. Rannamõisa jõe ökoloogiline potentsiaal 2019.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Rannamõisa jõgi: Tihase	hea	väga hea	hea	hea	kesine	kesine



Foto 27. Rannamõisa jõgi 2013 (H. Timm)

**FÜKE:** Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste järgi vastas Rannamõisa jõe veekvaliteet seirekohas ökoloogilisele seisundiklassile **hea**. Siiski tuleks märkida kõrgeenenud üldläämmastiku sisaldust vees.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Rannamõisa jõe seisund uurimislõigis **väga hea**. 2013. a. uuringute andmetel oli Rannamõisa jõe seisund olnud hea.

**MAFÜ:** Taimestiku üldkatvus oli 107%, taimestik paiknes mitme kihina. Taimestikuindeksite järgi hinnati seirekoha seisund **heaks**, väga hea piiri lähedal. varasemad andmed Rannamõisa jõe taimestiku kohta on olemas aastast 2013. Siis hinnati seirekoha seisund väga heaks, kuid arvestades vahepealset klassipiiride korrigeerimist, oli seisund ka siis hea.

**SUSE:** Suurselgrootute indeksite järgi oli jõe seisund seirekohas napilt **hea**. 2013. a oli samas indeksite järgi ainult veidi halvem, aga formaalselt juba **kesine** seisund. Jõgi on tugevasti õgvendatud, aga ka looduslikult aeglasevoolline, mistõttu seisund võib olla alahinnatud.

**KALA:** Seirepüügi tingimused olid ebasoodsad, seirelõik ei olnud ulatuses kahlamisülikonnas läbitav, rohke veetaimestik ja kõrge veeseis segasid püüki. Põhja nähtavus oli vaid 20%. Indikaatorliike ei määratletud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **kesiseks** (JKI 0,13), kuid seisundihinnangu usaldusväärsus on madal, kuna rea kalaliikide esinemine ja staatus Rannamõisa jões on ebaselge. Varem on samas lõigis kalastikku seiratud 2013. aastal ning siis hinnati kalastiku seisund samuti **kesiseks** (JKI 0,06).

**Surveteguriks on tõenäoliselt ojal ja selle valgatal minevikus läbiviidud maaparandustööd, lisaks eutrofeerumine.** Ohuteguriks on koprapaisud. Täpsustatud ülevaate jõe seisundist, surveteguritest ja kalastiku võrdlustingimustest annaks uurimusliku seire läbiviimine.

### 2.7.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 3 meetet, sh 3 tehnilist meetet.

Tehnilised meetmed on maaparandushoiutöödega seotud: Veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumaal ning veekogu tervendamine, hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine ja elupaikade taastamine.

### 2.7.4 Rannamõisa jõe TMV test

Rannamõisa jõgi on looduslik veekogu ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu. TMV testiga ei saa Rannamõisa jõge hinnata, sest puuduvad kvaliteetsed andmed seisundi hindamiseks (Tabel 54).

Tabel 54. Rannamõisa jõe TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
	2.	Kas veekogu on tehnilik?	8.1.	3.	
Eelhindamine (muutused)	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Jõge on süvendatud ning jõe lang on väike. Need tegurid viivad alla hüdro-morfoloogilise kvaliteedi. Looklevusteguri põhjal ulatuslikult muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 77%. Tehtud hooldustöid 2011-2018, 2020 -

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
					, võsa, sete, suudmed, truubid, voolutakistused, koprapaisud.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	N/A	N/A	Veekogu on hinnatud kesiseks KALA põhjal. Hinnangu usaldatavus ei ole väga kõrge, kuna oja kalastiku kohta, mis kesise hinnangu tingis, on taustaandmeid vähe. SUSE põhjal on seisund hea.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

## 2.7.5 Soovitused ja kommentaarid

Uurimusseire survegurite kohta teabe saamiseks ja info seisundi handamiseks.



## 2.8 Tuudi Oidrema pkr-st suudmeni (1117900\_2)

Tuudi jõgi on 25,5 km pikkune valglaga 198 km<sup>2</sup> Kasari jõe vasakpoolne lisajõgi. Jõel on kaks kogumit.

Tuudi\_2 kogum on 14,4 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Kasari jõkke 0,5 km enne Matsalu lahte (Joonis 38). KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Tuudi\_2 tüüpi V2A. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Tuudi\_2 kogumi valgalasse jääb Tuhu looduskaitseala (Tuhu soo ja sealsete kaitsealuste liikide kaitseks) ja kogum suubub Matsalu rahvusparki. Kaitseala on loodud lindude rahvusvahelise tähtsusega rändepeatus-, pesitsus-, toitumis- ja sulgimisaikade -- Matsalu lahe ja roostike ning saarterikka Väinamere ala kaitseks, samuti ohustatud poollooduslike koosluste -- Kasari jõe suudmeala luhaniitude ning piirkonnale iseloomulike ranna- ja puisniitude taastamiseks ja säilitamiseks. Valgalal ei ole planeeritud loodushoiu töid.

Vastavalt KeM määrusele 59/2009 on Tuudi\_2 kogum looduslik veekogum ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu.



Joonis 38. Tuudi\_2 kogum.

Tuudi\_2 seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalise-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

### 2.8.1 Hüdromorfoloogia

Vastavalt KeM määrusele 59/2009 on Tuudi\_2 kogum looduslik veekogum ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu.

Looklevustegur 1,14, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 3,9%, vähe mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga 51%. Veekogu kuulub täielikult riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu, 7,37 km lõik Oidrema peakraavi suudmest Risti–Virtsu mnt sillani 2,38 km. 2011–2021 ei ole kogumis tehtud maaparanduse hooldus-uuendustöid, samuti pole plaanitud 2022–2027.

Tuudi\_2 kogum ei läbi ühtegi paisu.

Jõgi oli seirekohas 12–15 m lai, sügavam kui 1,5 m ning ilma nähtava/mõõdetava voolukiirusega. Vooluhulka ei hinnatud. Jõe põhjas esines detriiti ja muda (Foto 28).



Foto 28. Tuudi jõgi, alamjooksu sild (H.Timm)

## 2.8.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. seisuga on Tuudi\_2 kogumi ökoloogiline seisund kesine.

2019. aastal hinnati kogumi ökoloogiline seisund kesiseks. (Tabel 55) **Peamiseks surveteguriks on jõe kraavitatus ja süvendatus.** Selle tagajärjel puuduvad kõigi elustiku komponentide jaoks sobivad seirekohad.

Tabel 55. Tuudi\_2 kogumi ökoloogiline potentsiaal 2019.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Tuudi jõgi: Kirikuküla	väga hea	hea	hea	kesine	kesine	kesine

**FÜKE:** Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste andmete järgi vastas veekvaliteet seirekohas seisundiklassile **väga hea**.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Tuudi jõe seisund **hea**. Varem, 2013. a oli seisund selles lõigus olnud kesine.

**MAFÜ:** Taimestiku üldkatvus oli 13%. Taimestikuindeksite järgi hinnati seirekoha seisundiks **heaks**, korrigeeritult saadi sama seisundihinnang ka aastal 2013.

**SUSE:** Jõe seisund oli 2019.a. suurselgrootute indeksite põhjal **kesine**. 2013. a saadi samas hea seisund. Uuritav piirkond on **langu puudumise tõttu looduslikult peaaegu seisva veega, mis võib väga kergesti maskeerida võimalikke inimõjusid**. Seiraja hinnangul võiks proovida selle jõe suurselgrootute seisundit hinnata mõnes kiiremini volavas kohas, kuigi neid pole küll eriti valida, katsetada võiks ehk Virtsu–Lihula tee ümbruses (praegusest kohast 5 km ülesvoolu).

**KALA:** Seirepüügil tingimused olid ebasoodsad, seirelõik oli sügav ja halvasti läbitav, vesi tume ja sogane, põhja nähtavus vaid 10%. Indikaatorliike ei määratletud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **kesiseks** (JKI 0,11). Varem on Tuudi jõge seiratud 2013. aastal – 2 km allavoolu asuvas lõigus, kus kalastiku seisund hinnati heaks (JKI 0,65). **Kahjuks oli seda seirekohta vahepeal süvendatud ning 2019.a. oli seal seire läbiviimine kahlates võimatu. Tuudi jõel pole praegu teada sobivaid seirekohti. Survetegurina tuleb arvesse eelkõige jõe süvendamine ja valgala kraavitamine maaparandustööde käigus. Vastavalt PTA infole maaparanduse hoolde- ja uuendustöödest riiklikult hooldataval eesvoolul ei ole Tuudi jõel 2011-2020 hooludus- ja hoiutöid tehtud. Seega on vastuolu seiraja ja maaparandaja info vahel.**

Täpsema ülevaate jõe ja selle elustiku seisundist, ohu- ja mõjuteguritest, aga eeskätt võimalikest seirekohtadest annaks uurimusliku seire läbiviimine jõel.

## 2.8.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 9 meetet, sh 3 tehnilist meetet.

Peamiselt on tehnilised meetmed suunatud veekeskonda säästvalt eesvoolude hoiutööde tegemisele metsamaal ja põllumaal ning veeheitega seotud loa tingimuste täitmisele.

## 2.8.4 Tuudi\_2 kogumi TMV test

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Tuudi\_2 kogum looduslik veekogum ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu. TMV testiga ei ole Tuudi\_2 alamkategoriat võimalik hinnata, sest halva seisundi põhjused on ebaselged, seiraja ja maaparandaja info vastukäivad (Tabel 56).

Tabel 56. Tuudi\_2 kogumi TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Peamiseks surveteguriks on jõe kraavitatus ja süvendatus, mistõttu puuduvad kõigi elustiku komponentide jaoks sobivad seirekohad, looduslikult väga väike lang. Looklevustegur 1,14, ulatuslikult muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga 51%.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	N/A	N/A	Ebaselge. 2019. aastal hinnati kogumi ökoloogiline seisund kesiseks, kuid jõe kraavitatus ja süvendatus tõttu puuduvad kõigi elustiku komponentide jaoks sobivad seirekohad. Piirkond on langu puudumise tõttu looduslikult peaaegu seisva veega. Tuleb leida uued sobivad seirekohad ja hinnata elustiku seisundit.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeet	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik	8.2.	määrata TMV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
		alternatiivsel viisil saavutada?			
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

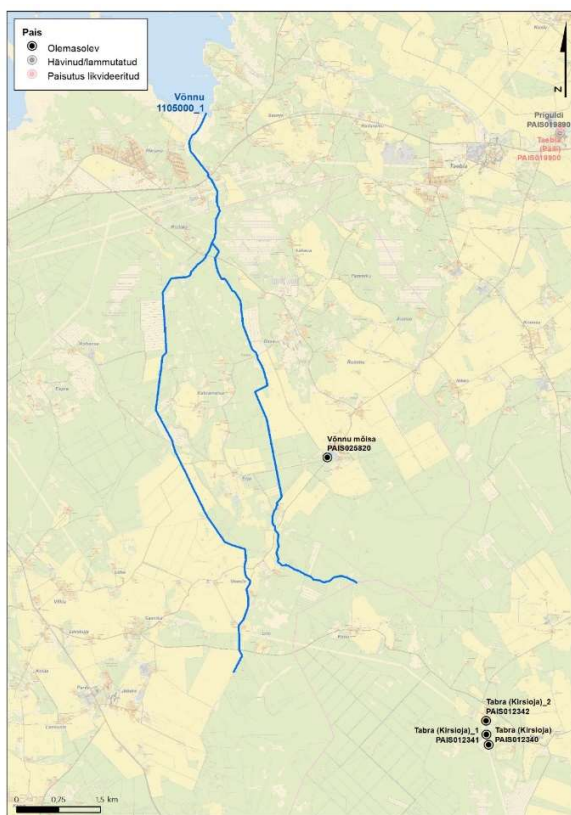
#### 2.8.5 Soovitused ja kommentaarid

Üle vaadata seisundi hinnang, arvestades seirekohtade sobivust ja sellest tulenevalt tulemuste usaldusväärsust. Teha uurimus elustiku seisundist ja võimalikest seirekohtadest jöel.

## 2.9 Võnnu (1105000\_1)

Võnnu oja (Silma jõgi) on 11,5 km pikkune valglaga 63,1 km<sup>2</sup> avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Saunja lahte (Joonis 39). KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Võnnu kogum tüüpi V1B. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Võnnu kogumi lähe paikneb Ehmja- Turvalepa hoiuala piiril, kogum suubub Silma LKA-le, mille eesmärgiks on kaitsta rahvusvahelise tähtsusega veelindude rändepeatus-, pesitsus- ja sulgimisaipa, looduslikke ja poollooduslikke kooslusi, kaitsealuseid liike ja nende elupaiku. Valgala suudmealal on kavandatud Silma LKA KKK-ga rannaniitude taastamine ja hooldus.

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Võnnu looduslik veekogum ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu.



Joonis 39. Võnnu kogum.

Võnnu seiret on läbi viidud 2019. aastal. Seiratud on füüsikalise-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja ökoloogilist seisundit.

### 2.9.1 Hüdromorfoloogia

Vastavalt KeM määrusele 59/2009 on Võnnu looduslik veekogum ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu.

Looklevustegur 1,06, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 12%, ulatuslikult mõjutatud.



**Eesvoolu kattuvus kogumiga 82%.** Veekogu kuulub täielikult riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu, 10,77 km lõik Saanika–Martna mnt truubist 0,30 km suudmeni. Tehtud hooldustöid 2011–2021 0,38 km lõigul võsast puhastamine. 2022–2027 on planeeritud hooldustöid kogu ühiseesvoolu ulatuses.

Keskjooksul kraavitatud Rohense soo.



Foto 29. Võnnu oja 2013 (H.Timm).

Võnnu kogum ei läbi ühtegi paisu.

Oja oli seirekohas 5–8 m lai, 0,8 m sügav ning püsiv vool puudus. Vooluhulgaks hinnati 0 l/s. Oja põhi oli peamiselt kruusane, vähem esines kive ja muda (Foto 29).

### 2.9.2 Ökoloogiline seisund

2020.a. seisuga on Võnnu oja ökoloogiline seisund kesine.

2019. aastal hinnati kogumi ökoloogiline seisund kesiseks (Tabel 57). Kesine seisundihinnang anti suurselgrootute ning kalastiku indeksite järgi. Üheks vähemalt ajutiseks surveteguriks seiraja (EMÜ) arvates on seirekohas vee kihistumine. Samas, oja on vaid 0,8 m sügav, püsiva vooluta, pigem on tegemist reostusega setetes, mis hapnikupuudude tekitab. Oja lang on väga väike, vee voolamine seetõttu peaaegu

olematu. Suvel täheldati vaatamata pinnavees mõõdetud 100% hapniku küllastusele oja sügavamates kihtides hapnikupuudust, mis mõjutab eelkõige suurselgrootuid ja kalu.

Tabel 57. Võnnu oja ökoloogiline potentsiaal 2019.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Võnnu oja: Haapsalu mnt	väga hea	väga hea	väga hea	kesine	kesine	kesine

**FÜKE:** Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste järgi vastas vesi seirekohas kvaliteediklassile **väga hea**.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Võnnu oja seisund 2019. a **väga hea**. 2013. a. uuringutes oli Võnnu oja seisund olnud hea.



Foto 30. Võnnu oja seisund (EMÜ, 2013)

**SUSE:** Võnnu oja ökoloogiline seisund hinnati põhjaloomastiku indekse järgi **kesiseks**. See oli oja eutrofeerunud väljanägemise tõttu ka ootuspärane (Foto 30).

**MAFÜ:** Seirekohas oli oja kaldal suhteliselt hiljuti niidetud, sealhulgas ka osaliselt vees kasvavaid taimi. Taimestiku üldkatvus oli 103%, mis tähendab, et taimed paiknesid osaliselt mitme kihina. Taimestikuindeksite väärtuste järgi oli oja seisund vaatamata 'täis kasvanud' väljanägemisele **väga hea**. Varem, 2013. Aastal, sai oja sama seisundihinnangu, kuigi toona oli see veidi ülehinnatud.

**SUSE:** Suurselgrootute kevadisel proovivõtuajal oli veetase väga kõrge, kuid vesi ei voolanud. Seisund oli **kesine** nagu ka 2013. a, kuid tollal voolas see oja normaalselt.

**KALA:** Seirepüügi tingimused olid rahuldavad, seirelõik oli kogu ulatuses kahlamisülikonnas läbitav, kuid rohke veetaimestik ja kõrge veeseis segasid püüki. Põhja nähtavus oli 35%. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **kesiseks** (JKI 0,18). Varem on samas lõigus kalastikku seiratud 2013. aastal ning siis hinnati kalastiku seisund heaks (JKI 0,50).

**Surveteguriks on seiraja arvates tõenäoliselt ojal ja selle valgalal minevikus läbiviidud maaparandustööd ning koprapaisud. Kuid sügavamal jõepõhjas hapnikuvaesus viitab pigem reostusele setetes. Selgema ülevaate oja seisundist ja surveteguritest annaks uurimusliku seire läbiviimine.**

### 2.9.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 15 meetet, sh 10 tehnilist meetet.

Peamiselt tehnilised meetmed on põllumajanduse hajureostuskoormuse vähendamine, veekogu tervendamine, hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine ja elupaikade taastamine, lisaks veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd metsamaal ja põllumaal.

### 2.9.4 Võnnu kogumi TMV test

Vastavalt KeM määrusele 59/2009 on Võnnu looduslik veekogum ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu. TMV testiga ei ole Võnnu alamkategoriat võimalik hinnata, sest halva seisundi põhjused on ebaselged (Tabel 58).

Tabel 58. Võnnu oja TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehnilik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevustegur 1,06, ulatuslikult muudetud, eesvoolu kattuvus kogumiga 82%. Tehtud hooldustöid 2011-2021 - võsast puhastamine.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	N/A	N/A	Ebaselge. 2019. kogumi ökoloogiline seisund kesine suurselgrootute ning kalastiku indeksite järgi. Oja lang on väga väike, vee voolamine seetõttu peaaegu olematu, ajutiseks surveteguriks seirekohas on vee kihistumine. Surveteguriks on seiraja arvates tõenäoliselt ojal ja selle valgalal minevikus läbiviidud maaparandustööd ning koprapaisud. Kuid hapnikupuudus jõe põhjas viitab pigem reostusele setetes, Selgema ülevaate oja seisundist ja surveteguritest annab uurimusliku seire läbiviimine.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

### 2.9.5 Soovitused ja kommentaarid

Selgema ülevaate oja seisundist, surveteguritest ja võimalikust reostusest annab uurimusliku seire läbiviimine.

### 3 Pärnu alamvesikond

Pärnu alamvesikonnas analüüsiti kokku 13 kogumi seisundit ning muutusi hüdro-morfoloogias, et välja selgitada nende kogumite alamkategoria (Tabel 59). Viiel kogumil ei tehtud TMV testi, sest:

- Ura\_1 ja Vodja\_1 kogumitel on seisundihinnang puudu.
- Kolga alamkategoriat ei olnud võimalik määrata, sest planeeritud elupaikade taastamise meetmed aitavad küll parendada kalastiku seisundit, kuid puudub selgus, mis põhjustas niitjate vetikate vohamist veekogus ning milline on sellest tulenev anoksia oht.
- Männiku jõe puhul on vaja korraldada täiendav uuring, et välja selgitada kogumi kalastiku seisundi sõltuvus hüdroloogilistest parameetritest.
- Lõhavere\_1 kogumil on ebaselge, kas Lahmuse paisu likvideerimine ilma Lõhavere paisu likvideerimiseta võimaldab saavutada kogumi head seisundit.
- Käesoleval ajal ei ole Ördi peakraav enam veekogu ning algatatud on protsess asjakohaste määruste (nt, keskkonnaministri 16.04.2020 määruse 19) muutmiseks. Seni kuni on kogumite nimekirjas, säilib alamkategoria TMV.

Tabel 59. Pärnu alamvesikonna kogumid, millele tehti TMV test

Veekogumi kood	Kogumi pikk nimi	Kogumi lühike nimi	Veekogumi tüüp	Alam-kategoria (2015-2021)	Testi tulemus	Alam-kategoria 2022-2027
1124100_1	Esna lähtest Suurpalu peakraavini	Esna_1	V1B	TMV	LV	LV
1120900_1	Kolga	Kolga	V1A	TMV	ei hinnata	TMV
1140200_1	Köökmäe (Sinialliku, Loodi)	Köökmäe	V1B	TMV	TMV	TMV
1134000_1	Lõhavere	Lõhavere	V1B	TMV	ei hinnata	TMV
1149600_2	Mõnuvere turbatööstusest suudmeni	Are_2	V1A	LV	TMV	TMV
1121400_1	Männiku	Männiku	V1B	TMV	ei hinnata	TMV
1131600_1	Navesti lähtest Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia maantee sillani	Navesti_1	V1B	TMV	LV	LV
1125100_1	Reopalu	Reopalu	V1B	TMV	LV	LV
1148700_1	Sauga lähtest Künnapa kraavini	Sauga_1	V1A	TMV	LV	LV
1145000_1	Suuroja	Suuroja	V1B-KaVo	TMV	TMV	TMV
1148100_1	Ura lähtest Rae paisuni	Ura_1	V1A-KaVo	TMV	ei hinnata	TMV
1123800_1	Vodja lähtest Anna-Peetri-Huuksi maantee sillani	Vodja_1	V1B	TMV	ei hinnata	TMV
1142900_1	Ördi	Ördi	V1A-KaVo	TMV	ei hinnata	TMV





### 3.1 Mõnuvere turbatööstusest suudmeni (1149600\_2)

Mõnuvere jõgi (teise nimega Are jõgi) on Sauga jõe parempoolne lisajõgi, mis voolab kogu ulatuses Pärnumaa põhjaosas. Jõgi algab kuivenduskraavina Põhja-Pärnumaa vallas, Sohlu külas, Kergu õigeusu kirikust ca 1,6 km põhjakirdes. Veevaesel ülemjooksul hoiab jõgi lõuna- või lõuna-edelasuunalist kurssi kuni jõuab Tootsi Suursoo serva, jõe 22. km-l. Jõgi läbib Suursoo sikk-sakiliselt kaevatud kraavina. Rabamassiivist väljumist tähistab ühinemine Marjassaare kraaviga (13,6. km-l), misjärel võtab jõgi suuna lõunasse ning mõni kilomeeter allpool edelasse. Viimane suund saab üldjoontes valdavaks kogu alamjooksul. Poolteisel kilomeetril enne Uduvere–Suigu maantee silda (9,3. km-l) muutub jõe kalle märkimisväärseks, kuid sillast allavoolu, nüüd juba looduslähedases sängis, vool rahuneb. Ca 200 m ülalpool Lellepi silda (7,7. km-l) kinnistub lõplikult looduslik säng. Lookleva jõega ühinevad Kõressoo oja (6,4. km-l) ja Saki jõgi (3,5. km-l). Suudme-eelsel kilomeetril, läbides vana Päriveri paisjärve põhja, käändub jõgi veelkord lõunasse ning viimasel 350 m-l voolab järsunõlvalises orus kuni suubumiseni Sauga jõkke, 23,4 km kaugusel Pärnu jõest. (Kesler jt, 2020)

Mõnuvere turbatööstusest suudmeni (endise nimega Are Mõnuvere turbatööstusest suudmeni) ehk Are\_2 vooluveekogum on 20,4 km pikkune 110,5 km<sup>2</sup> osavalgalaga looduslik avalikult kasutatav vooluveekogu, mis suubub Sauga jõkke. Keskkonnaministri määruse nr 19 kohaselt kuulub Are jõgi tüüpi V1A. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Are jõgi vaadeldavas lõigus ei läbi looduskaitsealasid ega hoiualasid. Kaitsestaatus puudub.

Kogum ei kuulu keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 toodud „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse“ toodu nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1)

#### 3.1.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 88% kattub eesvooludega (MÕNUVERE JÕGI, SUURSOO) ning on õgvendatud 74% ulatuses. Looklevustegur on 1,28 (mõõdukalt mõjutatud, looklev). Põllumajandusliku maa osakaal) veekaitsevööndis on 5,14% (PRIA), st mõõdukalt mõjutatud. Mõnuvere jõe keskjooks on õgvendatud, see pikendab vaegveelist madalveeperioodi ning põhjustab elupaigalist vaesestumist. Kogumil on perioodil 2010-2021 tehtud maaparanduslikke hoiutöid ning eemaldatud koprapaise. Lõigul 10,4–10,9 km on jõesäng kaevatud ülemäära laiaks (kuni 8 m) ning vesi voolab suvel poolkuivas sängis õhukese kihina (Kesler jt, 2020). Teadaolevalt on riigi poolt hooldavatel eesvooludel tehtud hoiutöid 2015.a. (2 koprapaisu eemaldamine) ja 2021.a. lõikudel 3,11–13,42 ja 24,44–29,17 km.

Vaadeldavasse jõe lõiku ei jää ühtegi paisu (Joonis 40). Jõelõigult on lammutatud Törka ja Päriveri paisud (2014. a). Pärast Päriveri paisu lammutamist suuremaid inimtekkelisi rändetõkkeid jõel ei ole. Samas tuli Päriveri paisjärve allalaskmise järel ilmsiks ebatüüpiline rändetakistus. Nimelt ilmnes endisest paisust 450 m ülesvoolu savipõndak koos astmega (Foto 31), mille kõrgus oli välitööpäeval 30 cm. Viimasest vahetult ülalpool asus ca 10 m pikkune kallak, millel vesi langes õhukese kihina. Madalvee ajal oli veetasemete koguvahe alveest kuni kallaku ülapiirini ca 60 cm. Keskmisest madalama veeseisuga kujutab saviaste kaladele kindlasti rändetõket. Kuna savi on kergesti muljutav, siis võib takistus muuta kuju ning seda rände seisukohast mitte tingimata soodsas suunas. Tõenäoliselt tähistab saviaste punkti, milleni paisjärve rajamise eel jõge süvendati. Tegelikult ulatus 2 m kõrguse Päriveri paisu mõjuala kõnealuselt punktist veel kaugemale ülesvoolu ning kaeve ülapiiril kujunenud järsk aste kadus aastakümneteks vee alla (Kesler jt, 2020).

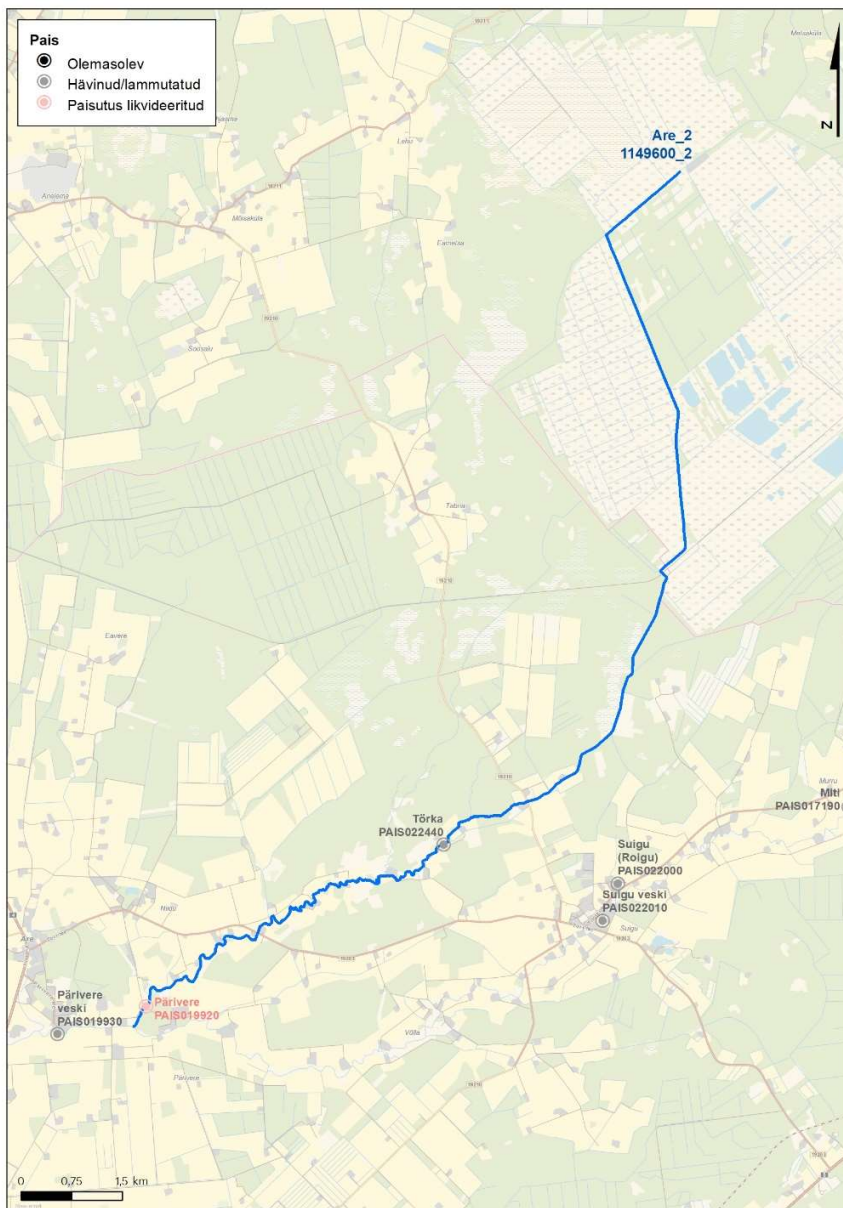
Mõnuvere jõe alamjooks on koprapaisude jõulises haardes. Jõe suudmest kuni Suurikujõe sillani (0–9,3 km) loendati kokku 18 koprapaisu, kusjuures suurima paisutuskõrgusega (h 0,8 m) rajatis asus potamaalses jõeosas, 650 m allpool Lellepi silda (7,7. km-l). Uuritud keskjooksu lõik (9,3–13,6 km) oli juunikuiste välitööde ajal peaaegu koprapaisudeta. Samas Sõmerlaane kraavi suudmest (11,9 km) ülesvoolu võis märgata mitmeid vanu paisukühme ning kaldavööndis oli langetatud puid (Kesler jt, 2020).



Foto 31. Savist aste endisest Päriveri paisust ca 450 m ülesvoolu, 0,8 km suudmest. Keskmisest madalama veeseisuga on saviaste kaladele rändetõkkeks (G. Lauringson, 16.06.2018).

Mõnuvere jõgi on valdavalt pinnaveetoiteline vooluveekogu, kusjuures keskseks mõjuriks on valgalale jääv Tootsi Suursoo. Sarnaselt Sauga jõeale pisenevad põuaperioodil minimaalsed vooluhulgad väga väikeseks, samas vihmasajud põhjustavad kiiret veetõusu. Veevaegus iseloomustab Mõnuvere jõge ka tavapärasel aastal. See on kalastikule oluline limiteeriv faktor. Samas väärrib märkimist Suursoost allavoolu jääva jõeosa suhteline veerohkus. Teisisõnu, veevaesel ajal koondub kogu vooluvesi juba keskjooksul ning vooluhulk alamjooksu suunal enam oluliselt ei suurene. Koprapaisude tõttu võib isegi juhtuda, et keskjooksu kõrge füüsilise kvaliteediga langulõigul (9,4–10,4 km) on kogu jõe lõikes kõige rohkem vooluvett (Kesler jt, 2020).

Are jõgi oli Suigu seirelõigis 5–6 m lai, 0,7 m sügav ning aeglasevooluline: voolu kiirus <0,1 m/s. Jõe põhjas esines nii savi, muda, liiva ning vähemal määral kruusa.



Joonis 40 Are\_2 paisude kaart.

### 3.1.2 Ökoloogiline seisund

Keskonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund halvaks. Are\_2 kogumit on varasemalt seiratud 2008 ja 2012. pinnaveekogumite ökoloogilise seire käigus (EMÜ, 2013) ning 2017.a. „Pärnu jõestiku elupaigatüübi kaitsealuste- ja loodusdirektiivi liikide sõeluuringu“ raames (EKUK, 2018).

Mõnuvere turbatööstusest suudmeni ökoloogiline seisund oli 2017. a. **halb** (Tabel 60).

Tabel 60. Are\_2 ökoloogiline seisund 2017.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	Ökoloogiline seisund	varasem hinnang
Mõnuvere_2	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	halb	halb	kesine (2012)

**ÖSE** oli **halb**, kuna seisund kalastiku põhjal oli halb. Ülejäänud kvaliteedielementide põhjal oluks seisund väga hea.

**FÜ-KE** oli **väga hea**.

**Fübe\_m** oli **väga hea**. Kõik kolm ränivetikaindeksit vastasid väga heale seisundiklassile. Kokku määrati 28 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnantheidum minutissimum* (82%). 2008. ja 2012. aastal oli fübe\_m hea, domineeris samuti *Achnantheidum minutissimum*.

**Mafü\_m** oli **väga hea**. Kokku registreeriti Mõnuvere proovikohast 18 liiki veetaimi. Nendest 16 liiki kaldaveetaimestikku ning uju- ja ujulehtedega liike oli 2. Veesisesed taimed, k.a niitjad vetikad, puudusid. Taimestiku üldkatvus 60%, millest 50% moodustasid uju- ja ujulehtedega taimed ning 10% kaldaveetaimestik. Viimases domineerisid mitmed tarna *Carex* spp. perekonna liigid, uju- ja ujulehtedega võõndis domineeris kollane vesikupp *Nuphar lutea*. Makrovetikaid ja -samblaid ei leitud.

**Suse\_m** oli **väga hea**. Kõik põhjaloomastiku kvaliteedinäitajad vastasid väga heale seisundile. Arvukaim liik oli *Oulimnius tuberculatus*. EPT liikidest olid arvukamad *Nemoura cinerea* ja *Baetis rhodani*. DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest esinesid *Capnia bifrons*, *Ephemera danica*, *E. vulgata* ja *Limnius volckmari*. 2008. ja 2012. aastal oli seisund hea.

**Kala\_m** oli **halb**. Seirepüügil Are jões Mõnuvere lähistel registreeriti 3 kalaliiki: haug, särg ja trulling. Tüüpispetsiifilistest liikidest esines haug, särg ja trulling. Puudusid turb, lepamaim, rünt, luts ja ahven. Varem on kalastikku seiratud 2012. aastal, mil hinnati kalastiku seisund kesiseks

### 3.1.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet, sh 2 tehnilist meetet, mis on suunatud eesvoolu hoiutöödel veekeskonda säästva hoiu põhimõtete järgimisele.

### 3.1.4 Mõnuvere turbatööstusest suudmeni TMV test

TMV testi kohaselt tuleb Mõnuvere turbatööstusest suudmeni lugeda **tugevasti muudetud veekoguks** (Tabel 61).

Tabel 61. Are\_2 TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 88 % kattub eesvooluga (MÕNUVERE JÕGI, SUURSOO) ning on õgvendatud 74% ulatuses, mis omakorda pikendab vaegveelist madalveeperioodi ning põhjustab elupaigalist vaesestumist. Koprapäisud.



	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
		hüdromorfoloogilisi muutusi.			
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdromorfoloogias?	N/A	N/A	Ebaselge. Kesler jt (2020) andmetel teeb meriforell kuderändeid Sauga jõkke, kusjuures eelistatud sigimisalad asuvad jõestiku kaugemates soppides. Mõnuvere jõgi, kui Sauga oluline lisajõgi, eristub teistest konkreetse tunnuse poolest. Nimelt on vahetul suudme-eelsel lõigul aastakümneid asetsenud Pärivere pais, mistõttu polnud meriforelli ränded jõe keskjooksule võimalikud. Nüüd on olnud pais mõned aastad likvideeritud, kuid meriforell pole seni keskjooksu Teldre lõiku üles leidnud. Kui edaspidi peaks kudeforelli arvukus Pärnu ja Sauga jõgedes suurenema, kasvab tõenäosus, et osa isendeid satub rände käigus ka Mõnuvere jõkke. Kas liik leiab üles suurima potentsiaaliga piirkonna jõe keskjooksul, seda peavad näitama edasised seirepüügid Teldre lõigul. Looduslik veevaegus ja koprapaisud mõjutavad kalastiku seisundit. Lisaks on rändetõkkeks Pärivere paisu likvideerimise järel ilmnenu savist aste (tõenäoliselt tehislük).
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Pööravere turbatootmisalal toimub aktiivne turbakaevandamine, mis mõjutab looduslikku veerežiimi.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Savist aste endise Mõnuvere paisjärve ülaosas tuleks likvideerida ühtlustades jõe põhjalangu ca 50 m lõigu ulatuses. Kopra arvukust Mõnuvere jõel tuleks oluliselt vähendada. Alamjooksult tuleks kobras välja püüda, lammutada kõik koprapaisud ning vabastada kalade rändetee Teldre lõigule. Jõe keskjooksule Teldre langule tuleks asustada meriforelli samasuviseid noorjärke, 300 isendit aastas, vähemalt 3 aasta jooksul.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Eesvoolude eesmärgiks on kuivendamine. Pööravere turbatootmisalale on antud keskkonnaluba (KL-507760).
	7.2.	Kas taastemeetmel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Maaprandus on vajalik turba kaevandamiseks.
	7.3.	Kas taastemeetmel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	Maaparanduse lõpetamisega turvast toota ei saa.
Taastemeetmete	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ei, sest turvast saab kaevandada ainult kuivendatud alalt.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	

Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittesaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.1.5 Soovitused ja kommentaarid

Kogumi ökoloogilise seisundi parendamiseks on tuleb rakendada järgmisi meetmeid:

1. Savist aste endise Mõnuvere paisjärve ülaosas tuleks likvideerida ühtlustades jõe põhjalangu ca 50 m lõigu ulatuses.
2. Kopra arvukust Mõnuvere jõel tuleks oluliselt vähendada. Alamjooksult tuleks kobras välja püüda, lammutada kõik koprapaisud ning vabastada kalade rändetee Teldre lõigule.
3. Jõe keskjooksule Teldre langule tuleks asustada meriforelli samasuviseid noorjärke, 300 isendit aastas, vähemalt 3 aasta jooksul.



### 3.2 Esna lähtest Suurpalu peakraavini (1124100\_1)

Esna\_1 kogum on 11,4 km pikkune 120,3 km<sup>2</sup> valgalaga avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogu, mis suubub Pärnu jõkke (Joonis 41). KM määruse nr. 19 kohaselt kuulub Esna\_1 tüüpi V1B. Kuulub keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 "Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu " toodud nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1): Esna jõgi Esna paisust suubumiseni Pärnu jõkke. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Seireandmetele tuginedes (madal suvine veetemperatuur) on jõgi ülemjooksul suuresti põhjavee toiteline. Asub nitraaditundlikul alal.

Esna jõgi algab Esna maastikukaitsealal (KL01000261) ja NATURA Esna loodusala (RAH0000380) ning vaadeldav lõik piiritleb ka NATURA Kareda loodusala (RAH0000396).

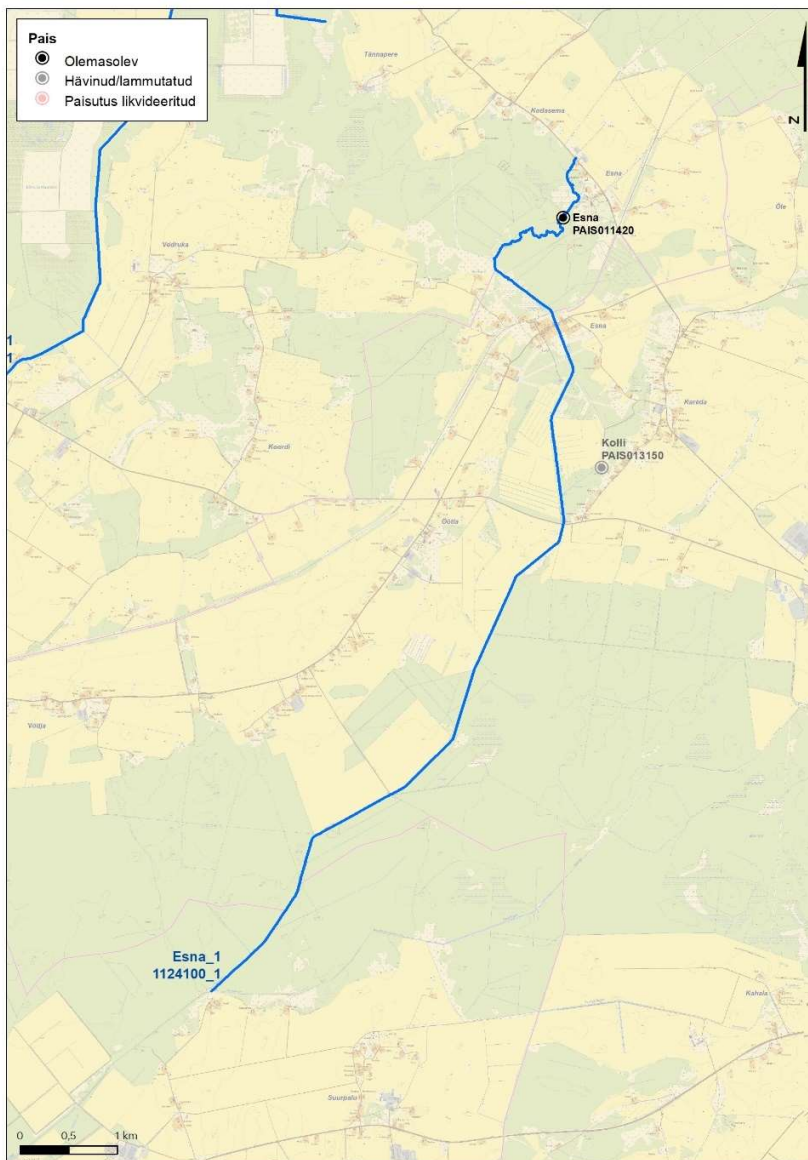
Esna maastikukaitseala kaitse-eesmärk on:

- 1) Esna jõe lätteks olevate Esna allikate ja allikajärvede kaitse;
- 2) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide - lubjarikkal mullal kuivade niitude (6210), lubjavaesel mullal liigirikaste niitude (6270\*), niiskuslembeste kõrgrohustute (6430), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niitude (6510), allikate ja allikasood (7160), liigirikaste madalsoode (7230), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080) ning siirdesoo- ja rabametsade (91D0\*) kaitse;
- 3) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisas nimetatud liigi, mis on ühtlasi II kategooria kaitsealune liik, elupaikade kaitse;
- 4) kaitsealuste liikide ja nende elupaikade kaitse;
- 5) Esna pargi kaitse. /EELIS

Esna loodusala kaitstavad elupaigatüübid on kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal, niiskuslembesed kõrgrohustud, aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud, allikad ja allikasood, liigirikkad madalsood, soostuvad ja soo-lehtmetsad ning siirdesoo- ja rabametsad. /Keskkonnaportaal

Kareda loodusala kaitstavad elupaigatüübid on lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga, vanad loodusmetsad, rohunditerikkad kuusikud ning soostuvad ja soo-lehtmetsad.

Valgalal ei ole teadaolevalt tehtud (perioodil 2015–2021) ega plaanitud uusi eesvoolude hooldustöid.



Joonis 41. Esna lähtest Suurpalu peakraavini

### 3.2.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 55% kattub riigi poolt hooldatava ühiseesvooluga (ESNA JÕGI) ning on õgvendatud 74% ulatuses. Looklevustegur on 1,06 (väga palju mõjutatud, sirge). Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis on 8,14% (PRIA), mõõdukalt mõjutatud.

Esna\_1 jõekogum läbib ülemjooksul Esna paisu. Esna pais (PAIS011420, Foto 32 ja Joonis 41) on 1,10 m kõrge ning kaladele raskesti ületatav (KAUR, 2013).



Foto 32. Esna pais (EELIS, 2012)

Töö „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“ (KAUR, 2013) käigus hinnati Esna jõgi liigivaeseks jõeks, kus pais on kaladele raskesti ületatav ning rändetingimuste parandamine ei ole vajalik, kuna forelli püasuala ei ulatu Esna paisuni. EMÜ (2012) andmetel on kalastiku elutingimused perioodilise madalvee aegse veevaeguse tõttu Esna jõe ülemjooksul muutlikud ning seetõttu on seal kalastiku seisundit raske adekvaatselt hinnata. Kalastiku kasutamine jõe seisundi indikaatorina pole Esna jõe ülemjooksul otstarbekas (EMÜ, 2012).

### 3.2.2 Ökoloogiline seisund

Ökoloogiline seisundit on Esna\_1 määratud kahel korral – 2011.a. jõgede hüdrobioloogilise seire (EMÜ, 2012) ja 2017.a. „Pärnu jõestiku elupaigatüübi kaitsealuste- ja loodusdirektiivi liikide sõeluuringu“ raames (EKUK, 2018).

#### Ökoloogiline seisund

Keskkonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund kesiseks. Esna lähtest Suurpalu peakraavini ökoloogiline potentsiaal oli 2017. a. hüdrokeemilise ja hüdrobioloogilise seire alusel **kesine** (Tabel 62)

Tabel 62. Esna\_1 ökoloogiline seisund 2017.a.

	Vesi	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP	varasem hinnang
Esna_1	väga hea	väga hea	hea	väga hea	kesine	kesine	kesine (2011)

**FÜ-KE** oli **väga hea**. N\_üld sisaldus vastas kesisele seisundile.

**Fübe\_m** oli väga hea. Kõik kolm ränivetikaindeksit vastasid väga heale seisundiklassile. Kokku määrati 38 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthydium minutissimum* (71%). Antud lõiku on varem uuritud 2011. aastal ning fübe\_m hinnanguks saadi siis hea. Domineeris *Achnanthydium minutissimum* ning arvukalt esines *Diatoma moniliformis*.

**Mafü\_m** oli hea. Kokku registreeriti 20 liiki veetaimi, millest kaldaveetaimi 19 liiki ning üks veesisene liik. Puudusid uju- ja ujulehtedega taimestik ning makrovetikad. Üldkatvus oli 20%, millest 15% kuulus kaldaveetaimestikule ning 5% veesisesele taimestikule. Kaldaveetaimestikus domineerisid mitmed tarna perekonna esindajad ning veesiseses võondis harilik vesisammal *Fontinalis antipyretica*. Haruldastest taimedest leiti jõgi-ristirohtu *Senecio fluviatilis* (NT).

**Suse\_m** oli väga hea. Kõik põhjaloomastiku kvaliteedinäitajad vastasid väga heale seisundile. Arvukamad liigid olid *Agapetus ochripes*, *Baetis rhodani* ja *Gammarus pulex*. DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest esinesid *Leuctra digitata*, *Limnius volckmari*, *Agapetus ochripes* ja *Sericostoma personatum*. 2011. aastal oli seisund samuti väga hea.

**Kala\_m** oli kesine. Seirepüügil Esna jões Põhjaka seirelõigus registreeriti 3 kalaliiki: jõeforell, võldas (LD II) ja luts. Indikaatorliikidest esines arvukalt nii jõeforell kui ka võldas, puudus ojasilm. Tüübispetsiifilistest liikidest esines luts, puudusid haug, lepamaim, luukarits ja trulling. Varem on samas kohas kalastikku seiratud 2011. aastal. Siis hinnati kalastiku seisund seirepüügi põhjal hea ja kesise piiril olevaks.

### 3.2.3 Plaanimatud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet, sh 2 tehnilist meetet, sh Esna paisul kalade rändetingimuste parandamine ja kaladele läbipääsu tagamine.

### 3.2.4 TMV test

TMV testi kohaselt tuleb Esna lähtest Suurpalu peakraavini lugeda looduslikuks veekogumiks. (Tabel 63)

Tabel 63. Esna\_1 TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehnilik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 55 % kattub eesvooluga (ESNA JÕGI) ning on õgvendatud 74% ulatuses. Kogumi ülemjooksul 1 pais, mille tõttu ei ole ökoloogiline järjepidevus tagatud
	5.	Kas on võimalik, et veekogu ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	6.	määrata LV-ks	Kalastiku kesise seisundi põhjusena on EMÜ (2012) välja toodud Pärnu jõel olevad rändetõkked.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
		muutuste tõttu oluliselt muutunud?			
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.2.5 Soovitused ja kommentaarid

Sindi paisu ümberkujundamine kärestikuks lõppes 2020.a. Kuna seirearuandes (EMÜ, 2012) on kalastiku kesise seisundi põhjustena välja toodud Pärnu jõel asuvad rändetõkked, on soovitatav seire rames kontrollida rändetõkke eemaldamise mõju Esna jõe seisundile.

EMÜ (2012) andmetel on kalastiku elutingimused perioodilise madalvee aegse veevaeguse tõttu Esna jõe ülemjooksul muutlikud ning seetõttu pole kalastiku kasutamine jõe seisundi indikaatorina Esna jõe ülemjooksul otstarbekas. Sellest tulenevalt analüüsida Esna\_1 KaVo tüüpi veekogumiks määramist.



### 3.3 Kolga (1120900\_1)

Kolga\_1 kogum on 14,4 km pikkune 68,5 km<sup>2</sup> valgalaga avalikult kasutatav tugevasti muudetud tüüp V1A vooluveekogum, mis suubub Vaiste lõppu, Liivi lahte (Joonis 42). Kolga jõe tüüp on V1A ja valgala 89,9 km<sup>2</sup>. Kuulub kogu ulatuses keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ toodud nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1).

Kolga jõgi läbib NATURA Kolga looduskaitseala (KLO1000271, RAH0000314) ja NATURA Raespa loodusala (KLO2000285, RAH0000300). Jõgi ise on kaitse all hingi elupaigana (KI09102712).

Kolga looduskaitseala kaitse-eesmärk on:

- 1) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide - metsastunud luidete (2180), jõgede ja ojade (3260), vanade loodusmetsade (9010\*), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080) ning laialehiste lammimetsade (91F0) kaitse;
- 2) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisas nimetatud liikide - hariliku hingi (*Cobitis taenia*), kes on ühtlasi III kategooria kaitsealune liik, jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) ja II kategooria kaitsealuse liigi kaitse;
- 3) nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta I lisas nimetatud liikide, kes on ühtlasi I ja II kategooria kaitsealused liigid, kaitse. / EELIS

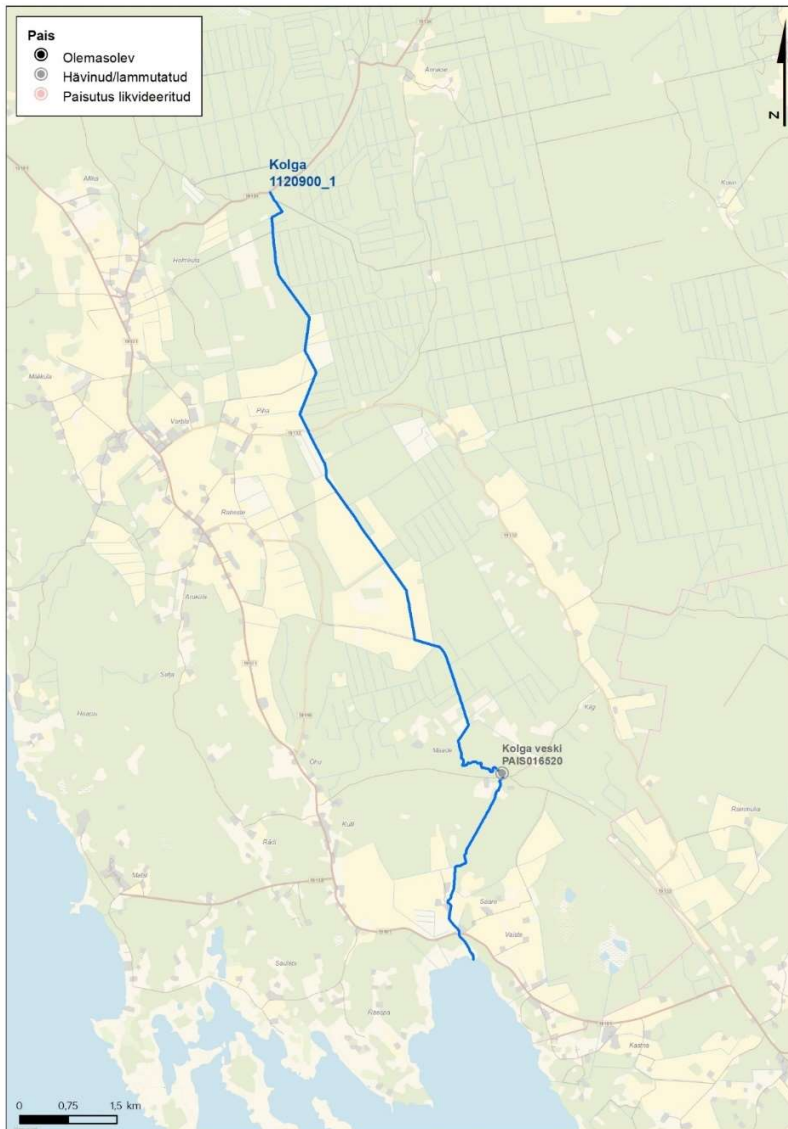
Raespa loodusala kitstavad elupaigatüübid lisa I järgi on rannaniidud, kadastikud, kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad), lood (alvarid), puisniidud, vanad laialehised metsad ning soostuvad ja soo-lehtmetsad; II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja harilik hink (*Cobitis taenia*). / Keskkonnaportaali

Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu.

#### 3.3.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 97% kattub riigi poolt korrashoitava ühiseesvooluga (KOLGA JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,08 (väga palju mõjutatud, sirge). Põllumajanduslik maa (PRIA) veekaitsevööndis 9,97%, st mõõdukalt mõjutatud. Valgalal on teadaolevalt tehtud (perioodil 2015–2021) eesvoolude hooldustöid (2018.a. korrastati truupi) ning plaanis on korrastada (perioodil 2023–2025) pk 4,57–14,35.

Kolga jõel on lammutatud Kolga veski pais (PAIS016520).



Joonis 42. Kolga jõgi.

EMÜ (2014) andmetel oli Koopa seirekohas oja looduslikus sängis, väga loodusilmeline ja esines kaldaerosiooni. Liivases orus volav oja oli hästi varieeruva laiuse (1–6 m), sügavuse ja voolu kiirusega. Vooluhulgaks hinnati suvel 20 l/s. Oja põhi oli liivane, kivine ning kruusane.

### 3.3.2 Ökoloogiline seisund

Keskonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund kesiseks. Viimati tehti seiret 2013 .a. Kolga oja ökoloogiline potentsiaal oli 2013. a. **kesine** (Tabel 64).

Tabel 64. Kolga ökoloogiline potentsiaal 2013.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	Ökoloogiline seisund	varasem hinnang
Kolga	väga hea	väga hea	kesine	väga hea	kesine	kesine	hindamata

Ökoloogilist seisundit on Kolga jões määratud ühel korral – 2013.a. (EMÜ, 2014):

**FÜKE oli väga hea.**

**FÜBE:** Kolga oja seirelõigust määrati 22 taksonit bentiilisi ränivetikaid, domineeris *Achnanthydium minutissimum* ning *Cocconeis placentula* esines arvukalt. Kõikide ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Kolga oja seisund **väga hea**. Võrreldava meetodika järgi ei ole Kolga oja varem uuritud.

**MAFÜ:** Taimestiku üldkatvus oli 92%. Registreeriti 13 taksonit suurtaimi, neist 4 taksonit makrovetikaid, 2 samblaliiki ja 7 liiki soontaimi (kõik helofüüdid). Domineeris suures osas juba lagunenu rohevetikas *Cladophora spp.* Ohtralt esines ka rohevetikat *Spirogyra spp.* ja eriviburvetikat *Vaucheria spp.* Taimestikuindeksi väärtuse järgi (26,5) oli oja seisund **kesine** (kuigi hea piiri lähedane). Varem oja seisundit taimestiku põhjal hinnatud ei ole.

**Suurselgrootute** arvukusdominandiks oli jõe-kirpvähk (*Gammarus pulex*). Arvutatud indeksid andsid kõik seisundiks **väga hea**. Varem oja seisundit põhjaloomastiku põhjal hinnatud ei ole.

**Kalastik:** Seirepüügil registreeriti 2 kalaliiki: forell ja luukarits. Indikaatorliigi forelli arvukus oli väga kõrge. Tüübispetsiifilistest liikidest esines luukarits, puudusid silmuvastsed, lepamaim ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **kesiseks** (JKI 0,20). Varem Kolga ojas kalastiku seisundit hinnatud pole.

Oluliseks surveteguriks tuleb Kolga oja puhul pidada varem ojal tehtud maaparandustöid, mille käigus enamik ojast süvendati-sirgendati. Teiseks ohu- ja mõjuteguriks on ojal koprapaisud. 2010. a meriforelli uuringute käigus registreeris näiteks M. Kesler (TÜ EMI) lõigus 1,54–8,24 km suudmest kokku 5 koprapaisu kõrgustega 0,1–0,9 m (EMÜ, 2014).

### 3.3.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 3 meetet, sh 3 tehnilist meetet. Eraldi tehnilise meetmena on ette nähtud lõheliste varjevõimaluste parandamine Kolga oja kanaliseeritud alam- ja keskjooksul (suuremate kivide hajusalt jõesängi paigutamine jõe kanaliseeritud alam- ja keskjooksul). Teised tehnilised meetmed on suunatud maaparandussüsteemi hooldamisel veekeskonda säästvate hoiu põhimõtete järgimisele.

### 3.3.4 TMV test

TMV testiga ei olnud Kolga alamkategoriat võimalik hinnata, sest planeeritud elupaikade taastamise meetmed aitavad küll parandada kalastiku seisundit, kuid puudub selgus, mis põhjustas niitjate vetikate vohamist veekogus. Vaja on välja selgitada vetikade vohamise põhjused, sest eutrofeerunud veekogus tekib öise anoksia oht ning seetõttu ei pruugi kalastiku seisund ka peale elupaikade taastamist paraneda (Tabel 65).

Tabel 65. Kolga TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehiskog?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 97% kattub riigi poolt korrashoitava ühiseesvooluga (KOLGA JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	6.	määrata LV-ks	EMÜ (2014) andmetel avaldavad kalastikule survet maaparandustööd ja koprapaisud. Niitjate vetikate vohamise põhjused on ebaselged.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Õgvendamine ja elupaikade hävimine.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Elupaikade taastamine ja eesvoolu hoiutööde tegemine veekeskonda säästva hoiu põhimõtteid järgides.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Maaparanduse eesmärgiks on kuivendamine.
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	N/A	N/A	Elupaikade taastamine ja koprapaisude eemaldamine maaparandushoiutööde käigus ei takista kuivendamist. Paraku ei ole selge, mis põhjustab niitjate vetikate vohamist ning milline on eutrofeerumisest tulenev anoksia oht.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	

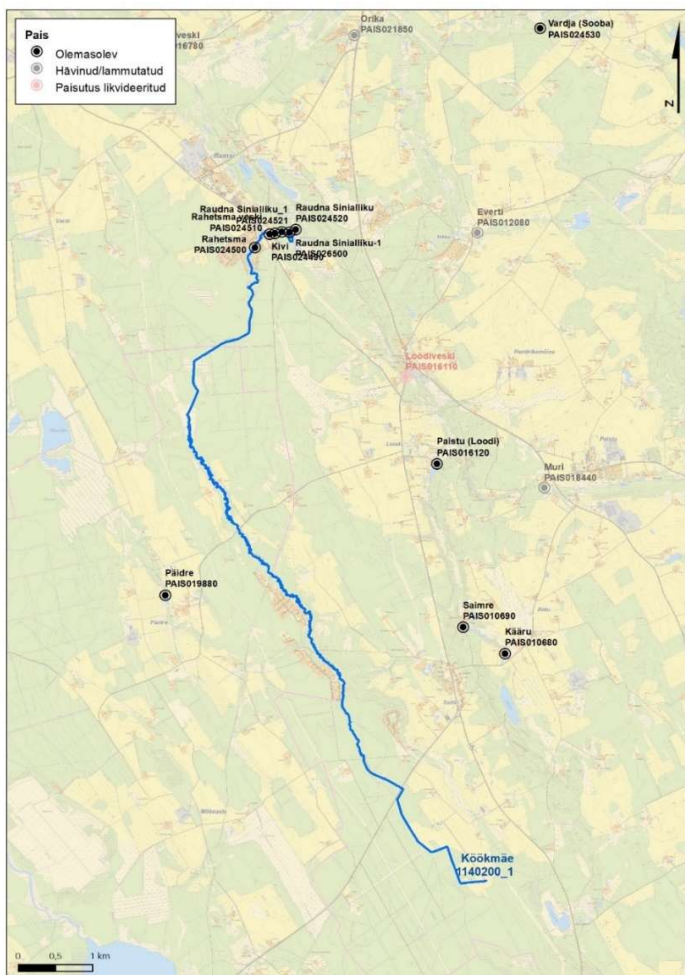
	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittesaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.4 Kõokmäe (1140200\_1)

Kõokmäe oja (endise nimetusega Sinialliku oja, ka Loodi oja) on avalikult kasutatav tugevasti muudetud veekogum. Veekogu (tüüp V1B) valgala on EELISE andmetel 27,4 km<sup>2</sup>. Kogumi pikkus on 14,6 km. Oja saab alguse 86,5 m kõrgusel Sultsi külas ja suubub 42,5 m kõrgusel Vardi külas vasakult poolt Sinialliku oja 3 km kaugusel selle suudmest (Joonis 43). Vardi külas voolab oja läbi Rahetsema järve, Kamaveski järve ja Sinialliku kalatiikide.

Kogum ei kuulu keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ toodud nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1).

Alamjooksul paikneb Loodi looduspargi (KLO1000241) territooriumil, valgla asub ka Paistu ja Sinialliku looduslal, jõe elupaik ja jõe liigid kaitse eesmärgiks ei ole.



Joonis 43. Kõokmäe oja..



### 3.4.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 20% kattub eesvooludega (KAARA(TP-662) ja REBASE-URITE) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,27 (möödukalt mõjutatud, looklev). Valgalal ei ole teadaolevalt tehtud (perioodil 2015–2021) ega plaanitud uusi eesvoolude hooldustöid.

Köökmäe oja suubub vasakult kaldalt Siniälliku oja 3,2 km enne viimase suuet Raudna jõkke. Suudmeelses osas oli oja laius 3–10 m, sügavus  $\geq 1$  m, veevool praktiliselt puudus, põhi oli mudane. Oja säng oli veetaimestikku täis kasvanud, domineeris kollane vesikupp, vähem esines penikeelt ja konnaosja (Järvekülg & Pihu, 2013).

Kogumil paikneb kuus paisu.

Suudmest 46 m kaugusel asus ojal Raudna Siniälliku pais (kivikuhjatis jões), uuringuteaegse paisutuskõrgusega 0,1 m. Paisust ülesvoolu olid ojaale rajatud kalatiigid (praeguseks ammu kasutusest väljas). Tiikideks muudetud oja osa pikkus oli ca 0,45 km, tiikide laius oli ca 50 m, nähtav vool tiikides puudus, tiigid olid kollast vesikuppu tugevasti täis kasvanud (Järvekülg & Pihu, 2013).

Tiikidest põhjapoole oli rajatud tiikidest möödavoolukraav (pikkusega 0,24 km), kuid madalvee tingimustes voolas kogu oja vesi läbi tiikide ning möödavoolukraav oli kuiv (Järvekülg & Pihu, 2013).



Foto 33. Kivi pais (h 0,84 m) asub Loodi oja alamjooksul 0,58 km suudmest. Pais on rajatud suure metallist teetruubi ette (R. Pihu; 25.07.12).

Kalatiikidest ülesvoolu kuni Kivi paisuni (0,58 km suudmest; kõrgus 0,84 m; Foto 33) oli ojal kaks haru – vasak looduslikus sängis ning parem sirges tehissängis haru. Kogu vesi voolas tehissängis, kus sängi laius oli 3–5 m, veesügavus 0,2–0,3 m, voolukiirus 0,2–0,6 m/s, põhi oli kivine-kruusane. Oja kaldad olid kaetud lehtpuudega (Järvekülg & Pihu, 2013).

Kivi paistiigi kohal oli oja laius ca 30 m, paistiigi pikkus kuni 40 m. Paistiigist ülesvoolu, kuni Rahetsema veski paisuni (0,65 km suudmest, kõrgus >3 m), jäi lühike, 20–30 m pikkune ritraalne ojalõik, kus oja laius oli ca 1 m, veesügavus 0,1 m, voolukiirus >0,5 m/s ja põhi kivine (Järvekülg & Pihu, 2013).



Foto 34. Rahetsema veski paisjärv 0,65 km suudmest (R. Pihu; 25.07.12).

Rahetsema veski paisjärve pikkus on ca 90 m, laius kuni 60 m (Foto 34). Paisjärvest ülesvoolu varieerus oja laius piirides 1–4 m, veesügavus 0,1–0,2 m ja voolukiirus 0,1–0,5 m/s. Põhjas domineerisid kivid ja rahnud, esines ka kruusa (Järvekülg & Pihu, 2013).

Suudmest 0,99 km kaugusel asub Rahetsema pais (kõrgus >4 m). Rahetsema paisjärve pikkus on ca 0,4 km, pindala ca 2,5 ha (Foto 35). Paisutuse mõjuala ulatus paisjärvest oluliselt kaugemale. Paisjärvest ca 100 m ülesvoolu oli veel paisutuse mõju tuntav, oja laius oli ca 3 m, vee sügavus 0,3 m, nähtav vool praktiliselt puudus, oja põhja kattis savi (Järvekülg & Pihu, 2013).

Ca 1,6 km kaugusel suudmest (0,2 km Rahetsema paisjärvest ülesvoolu) algas oja kanaliseeritud lõik. Kuni suudmest 2,9 km kaugusel ristuva metsateeni varieerus nii oja süngi kui veepeegli laius suurtes piirides (vastavalt 4–9 m ja 2–8 m). Veesügavus oli enamasti 0,1–0,3 m (paiguti kuni 1 m) ja voolukiirus oli 0,1–0,3 m/s. Põhi oli valdavalt lausliivane, kive ja kruusa esines vaid üksikutes kohtades. Voolusängis veetaimed peaaegu puudusid, kohati oli süng puurisu täis. Madalatel kallastel kasvav mets varjas oluliselt veepinda (Järvekülg & Pihu, 2013).

Metsateest 0,27 km ülesvoolu oli ojal kõrge koprapais (h 1,1 m), mis lisaks oja tugevale paisutamisele suunas enamiku veest ojasängist paremkaldal kasvava metsa alla, tekitades seal suure üleujutuse. Mitmes kohas nirises vesi metsa alt tagasi süngi, täites selle vaid osaliselt (hinnanguline vooluhulk 0,01 m<sup>3</sup>/s).

Koprapaisutuse mõju lõppedes voolas oja edasi ülesvoolu väga käänulises sängis. Oja laius varieerus piirides 2–5 m, veesügavus 0,05–0,6 m ja voolukiirus 0,1–0,5 m/s. Domineeriv põhjamaterjal oli liiv, millele kohati lisandus ka kive ja kruusa. Paiguti oli sängis palju puurisu (Järvekülg & Pihu, 2013).



Foto 35. Rahetsema pais (0,99 km suudmest;  $h > 4$  m) ja paisjärv (2,5 ha) (R. Pihu; 25.07.12).

Oja uurimine lõpetati suudmest 6,8 km kaugusel veekoguga ristuva Loodi–Päidre maantee juures (Järvekülg & Pihu, 2013).

Kogumi paisusid on inventeeritud (KAUR, 2013) raames. Sama töö raames hinnati Kivi, Rahetsema ja Rahetsema veski paisud kaladele ületamatuteks ning ülejäänud kahe puhul anti hinnanguks, et rändetõke puudub. Hinnangute kokkuvõtte oli, et Kivi, Rahetsema veski ja Rahetsema paisu säilimisel ojal kesk- ja ülemjooksul kalastikuline tähtsus puudub. Riikliku keskkonnaseire raames 2013. a tehtud uuringute alusel on tehtud ettepanek Loodi oja lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimestikust välja arvata (arvati välja 2016.a.).

Oja elupaigalist väärtust on väga tugevalt mõjutanud oja alamjooksu muutmine kalatiikideks ning oja alamjooksule rajatud 3 paisu (Kivi, Rahetsema veski ja Rahetsema) ning paisjärv. Lisaks oja elupaiga füüsilisele muutmisele on sellega kaasnenud ka oja veerežiimi, vee kvaliteedi ning vee füüsikalise-keemiliste omaduste olulised muutused. Oja on paisude tõttu isoleeritud Sinialliku ojast ja Raudna jõest. Eeltoodu tulemusena puuduvad Kõõkmäe ojas praegu eeldused algupärase tüübiomase kalastiku esinemiseks ning taastumiseks. Kalapääsude rajamine paisude juurde olukorda oluliselt ei parandaks, kuna kalapääsud tagaks õnnestumise korral vaid kaladele liikumisvõimaluse, elupaigad jäävad aga endiselt rikutuks (tugevalt muudetuks) (Järvekülg & Pihu, 2013).

Järvekülg ja Pihu (2013) hinnangul on oja taastamisel valikuvõimalusi kaks:



1) Likvideerida oja rajatud paisud ning paisjärved ja püüda taastada oja algupärane hüdro-morfoloogiline kvaliteet (sotsiaalset vastuseisu põhjustav ja väga kallis variant, mille tulemuslikkus on ebaselge);

2) määratleda oja tugevalt muudetud veekogumina ning välistada kalastik veekogu seisundi indikaatorite hulgast (lihtne, odav ja sotsiaalselt vastuvõetav variant).

### 3.4.2 Ökoloogiline seisund

Keskonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund halvaks. Ökoloogilist seisundit Kõõkmäe ojas on hinnatud 2012.a. operatiivseire ning 2012.a. hüdrobioloogilise seire raames. Operatiivseire raames seirati FÜKE-t kolmes proovivõtukohas (ülalpool Rahetsma (Koigu) järve, allpool Rahetsma (Koigu) järve ja allpool Raudna-Sinialliku paisu) ning SUSE-t kahes (ülalpool Rahetsma (Koigu) järve ja allpool Raudna-Sinialliku paisu).

#### Ökoloogiline seisund

Kõõkmäe oja ökoloogiline seisund oli 2012. a. **halb** (Tabel 66).

Tabel 66. Kõõkmäe ökoloogiline potentsiaal 2012.a.

	Vesi	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	Ökoloogiline seisund	varasem hinnang
Kõõkmäe	väga hea	hindamata	hindamata	hea	halb	halb	hindamata

**FÜKE** oli **väga hea** kõigis seirepunktides. Eraldi tasub välja tuua, et 15.08.2012 oli BHT<sub>5</sub> allpool paisjärve 5.0 mgO<sub>2</sub>/l, mis eraldivõetuna vastab halvale seisundile. Paisjärve ümbrus on tihedalt asustatud. Seega võib selles proovikoahas olla tegemist heitvee mõjuga. Veeõitsengut 15.08.2012 paisjärves ei täheldatud.

**SUSE**: ülalpool Rahetsma järve oli SUSE väga hea, allpool Raudna-Sinialliku paisu aga kesine. Teises proovivõtukoahas osutus keeruliseks proovikoha valik, kuna Loodi oja pikkus paisu väljavoolu ja Sinialliku oja vahel oli vaid 30–40 m. Vastavalt meetodilisele juhendile peaks proovikoht paiknema vähemalt 100 m kaugusel järvest või paisust ja vältida tuleks ka aeglustunud vooluga kohti enne suublat. Proov võeti vahetult paisu väljavoolu lähedusest kisiselt põhjalt.

**Kalastik**. 17.08.2012 tehti ojal katsepüügid kahes lõigus:

1) Alamjooksu lõigus oli oja sängi laius 4–9 m (veepeegli osa 2–8 m), veesügavus valdavalt 0,1–0,2 m, voolukiirus 0,1–0,3 m/s ja põhi liivane. Seirelõigu pikkus oli 50 m ja pindala 130 m<sup>2</sup>. Katsepüügil registreeriti kolm kalaliiki: trulling (4 isendit), ojasilm (2 isendit) ja haug (1 isend). Indikaatorliikidest esines vähearvukalt ojasilm, puudus jõforell (praeguseks ojast hävinud). Tüübispetsiifilistest liikidest esines vähearvukalt trulling, puudusid lepamaim ja luukarits. Haug hinnati mittetüübispetsiifiliseks liigiks ning tema esinemist kalastiku seisundi hindamisel ei arvestatud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **halvaks**, (indeks –0,30).

2) Keskjooksu seirelõigus oli oja laius 2–5 (dom 3) m, veesügavus 0,15–0,6 (dom 0,3) m, voolukiirus 0,15–0,5 (dom 0,2) m, põhi liivane, kohati mudastunud (foto 28). Püügiala pikkus oli 100 m ja pindala 250 m<sup>2</sup>. Registreeriti kaks kalaliiki: ojasilm (17 isendit) ja lepamaim (1 isend). Indikaatorliikidest esines arvukalt

ojasilm, puudus jõforell (praeguseks ojast hävinud). Tüübispetiifilistest liikidest esines vähearvukalt lepamaim, puudusid trulling ja luukarits. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **halvaks**, (indeks – 0,10).

### 3.4.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 5 meetet, sh 2 tehnilist meetet. Tehnilised meetmed on suunatud Rahetsma ja Kivi paisudel paisutamise lõpetamiseks.

### 3.4.4 Köökmäe TMV test

TMV testi kohaselt tuleb Köökmäe lugeda **tugevasti muudetud veekogumiks** (Tabel 67).

Tabel 67. Köökmäe TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehiskogum?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kuus paisu ning kolm paisjärve. Kogumi pikkusest 20% kattub eesvooludega ning on õgvendatud samas ulatuses.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	6.	määrata LV-ks	Oja elupaigalist väärtust on väga tugevalt mõjutanud oja alamjooksu muutmine kalatiikideks ning oja alamjooksule rajatud 3 paisu (Kivi, Rahetsma veski ja Rahetsma) ning paisjärved. Lisaks oja elupaiga füüsilisele muutmisele on sellega kaasnenud ka oja veerežiimi ning vee füüsikalise-keemiliste omaduste olulised muutused. Oja on paisude tõttu isoleeritud Sinialliku ojast ja Raudna jõest. Eeltoodu tulemusena puuduvad Köökmäe ojas praegu eeldused algupärase tüübiomase kalastiku esinemiseks ning taastumiseks.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Kolm paisjärve, õgvendamine.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Kalapääsude rajamine paisude juurde olukorda oluliselt ei parandaks, kuna kalapääsud tagaks õnnestumise korral vaid kaladele liikumisvõimaluse, elupaigad jäävad aga endiselt rikutuks (tugevalt muudetuks) (Järvekülg & Pihu, 2013).
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Väljastatud on veeluba Rahetsma veski paisule (L.VV/330846), teistel puudub.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Praeguse veekasutuse põhjuseks on rekreatsioon. Kalapääsu rajamist on hinnatud teostamatuks (KAUR, 2013), paisjärve likvideerimine toob kaasa aga veekasutuse lõpetamise.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	Negatiivne mõju pikema aja jooksul väljakujunenud miljööle ja maastikule, puhkemajandusele.
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ojale rajatud paisude ning paisjärvede likvideerimine ja oja algupärase hüdro-morfoloogilise kvaliteedi taastamise tulemuslikkus on ebaselge.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.4.5 Soovitused ja kommentaarid

Kuigi kalastiku eksperdid on hinnanud paisude likvideerimise vajaduse minimaalseks (kalapääsude rajamine paisude juurde olukorda oluliselt ei parandaks, kuna kalapääsud tagaks õnnestumise korral vaid kaladele liikumisvõimaluse, elupaigad jäävad aga endiselt rikutuks), tuleb siiski planeerida järelevalve meetmed loata paisudele (PAIS024500 ja PAIS024490), et oleks võimalik tagada paisjärvede eutrofeerumise vältimine.

Võttes arvesse kalastikueksperptide hinnangut (Järvekülj & Pihu, 2013), mille kohaselt puuduvad Köökmäe ojas praegu eeldused algupärase tüübiomase kalastiku esinemiseks ning taastumiseks, tuleb kaaluda jõe klassifitseerimist kui V1B-KaVo (heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega (KHTMn 90%-ne väärtus alla 25 mgO/l) jõed valgala suurusega 10–100 km<sup>2</sup>, kus loodusliku veerežiimi (loodusliku perioodilise veepuuduse) tõttu ei ole püsiva kalakoosluse kujunemine võimalik).



### 3.5 Lõhavere (1134000\_1)

Lõhavere oja on 18,2 km pikkune avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogu, mis suubub Navesti jõkke. Lõhavere oja kuulub tüüpi V1B ning valgala 49,7 km<sup>2</sup>. Lõhavere oja algab Suure-Jaani linnast 4,5 km ida pool Tõnneotsa talu juures ja suubub Navesti jõkke Vihi küla lähedal. Lõhavere oja langus on 56 m ja keskmine lang seega 3,0 m/km. Lõhavere oja voolab suures osas kunstlikus sängis, kuid siin-seal esineb ka loodusliku sängiga jõelõike. Lõhavere oja lisaharudeks on Keskkonnaregistri andmetel Olustvere kraav (VEE1134002), Roosteoja (VEE1134100), Mähkküla peakraav (VEE1134300), Ängi oja (VEE1134200) ja Kõidama kraav (VEE1134001). Lõhavere oja on paisutatud Lahmuse paisjärv (VEE2064500) ja Lõhavere paisjärv (VEE2064610).

Lõhavere oja ei läbi ühtegi looduskaitseala. Kogum ei kuulu keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ toodud nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1).

#### 3.5.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 31% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooludega (LÕHAVERE OJA) ning on õgvendatud sarnases ulatuses. Looklevustegur on 1,16 (ulatuslikult mõjutatud, vähe looklev). Põllumajanduslik maa (PRIA) veekaitsevööndis 10,83%, ulatuslikult mõjutatud. Valgalal ei ole planeeritud eesvoolude hooldustöid, kuid 2018–2019 tehti kraavikaevetöid pk 0–4,67 km. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu.



Joonis 44. Lõhavere oja paisud.

Lõhavere ojal on Lõhavere I, Lahmuse I pais. Veekogumilt on lammutatud Lõhavere II ja Lahmuse II paisud (Joonis 44).

**Lahmuse pais** (Foto 36), mille kõrgus on umbes kolm meetrit, asub 86,3 km kaugusel merest. Pais on kaladele ületamatuks rändetõkkeks. Lisaks kalade rände tõkestamisele muudab paisjärves soojenev vesi Lõhavere oja alamjooksu veerežiimi soojemaks, mistõttu sellest allpool paiknevad forelli koelmualad ei pruugi saavutada oma taastootmispotentsiaali (Kesler jt, 2020).



*Foto 36. Umbes kolme meetri kõrgune Lahmuse järve pais (86,3 km merest) on Lõhavere oja kalastikule aastaringiselt (veeseisust olenemata) ületamatuks rändetõkkeks (17.05.2019 M. Kesler).*

**Lõhavere pais** (Foto 37) on 89,6 km merest paiknev kalastikule ületamatu rändetakistus paisutuskõrgusega 2,4 meetrit (Kesler jt, 2020).

On alust arvata, et peale kalade rände tõkestamise muudab paisjärvedes soojenev vesi Lõhavere oja alamjooksu veerežiimi kunstlikult soojemaks, mistõttu forelli noorjarkude elutingimused ojas halvenevad. Ümbritsevat pinnamoodi arvestades on vähemalt Lahmuse paisjärve all tõenäoliselt peidus ka forellile sobivat koelmuala (Kesler jt, 2020).

Lisaks eelpoolmainitud aastaringiselt ületamatutele rändetõketele esines uuringute ajal oja alamjooksul **kolm üle meetri kõrgust koprapaisu**, mis samuti tõkestasid kalade liikumist (Kesler jt, 2020).

Lõhavere oja suurimad ja kvaliteetsemad forelli taastootmisalad paiknevad oja suudme ja Lahmuse järve vahelisel jõelõigul. Nimetatud ojalõigul paikneb 1,62 ha forelli koelmu- ja elualasid, mis moodustavad 94% kogu käesoleva uuringu raames Lõhavere ojas mõõdistatud liigile sobilikust taastootmisalast. Kõnealuse lõigu kvaliteetsemad koelmualad esinevad omakorda Lõhavere oja äärmisel alamjooksul Vihi küla lähedal (78,4–81,6 km merest) ning Mähkküla peakraavi suudmest kuni Lahmuse järve paisuni (84,9–86,3 km merest). Mõlemas kõnealus piirkonnas esineb ka loodusliku ilmega jõelõike. Kõnealuste jõelõikude

vahelisel alal (81,6–84,9 km merest) voolab Lõhavere oja valdavalt õgvendatud sängis ning seal paiknevad koelmu- ja elualad on valdavalt madala kvaliteediga (Kesler jt, 2020).



Foto 37. Lõhavere järve pais. Sarnaselt Lahmuse järve paisule on ka umbes 2,4 meetri kõrgune Lõhavere järve pais kaladele aastaringsest ületamatu (17.05.2019 M. Kesler).

Suurte paisude tõttu ülejäänud jõest isoleeritud Lahmuse ja Lõhavere järvede vahelisel jõelõigul on 0,08 ha forellile sobivat koelmu- ja eluala, mis moodustab 5% ojas mõõdistatud liigile sobilikust taastootmisalast. Kõnealuse lõigu koelmualade kvaliteet on kõrge (Kesler jt, 2020).

Lõhavere paisjärvest ülesvoolu paikneva jõelõigu koelmualade kvaliteet on küll väga kõrge, aga taastootmisalade väiksuse tõttu (145 m<sup>2</sup>) on nimetatud piirkonna tähtsus forelli potentsiaalse koelmualana marginaalne (1% kogu forellile sobilikust taastootmisalast ojast) (Kesler jt, 2020).

### 3.5.2 Ökoloogiline seisund

Keskkonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund kesiseks. Viimati seirati 2017.a. Kõõkmäe oja ökoloogiline potentsiaal oli 2017. a. **kesine** (Tabel 68).

Tabel 68. Lõhavere oja ökoloogiline potentsiaal 2017.a.

	Vesi	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP	varasem hinnang
Lõhavere	hea	väga hea	hea	väga hea	kesine	kesine	kesine (2013)

Ökoloogiline seisundit on Lõhavere ojas määratud kahel korral – 2013.a. jõgede hüdrobioloogilise seire (EMÜ, 2014) ja 2017.a. „Pärnu jõestiku elupaigatüübi kaitsealuste- ja loodusdirektiivi liikide sõeluuringu“ raames (EKUK, 2018). Viimase andmetel:



**FÜ-KE oli hea.**

**Fübe\_m oli väga hea.** Kolmest ränivetikaindeksist näitasid IPS ja WAT väga head seisundit ning TDI head seisundit. Kokku määrati 36 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthydium minutissimum* (37%). Arvukalt esines *Navicula tripunctata* (12%) Antud lõiku on varem uuritud 2012. aastal ning fübe\_m hinnanguks saadi siis hea. Domineeris *Cocconeis placentula* ning arvukalt esinesid *Achnanthydium minutissimum* ja *Navicula tripunctata*.

**Mafü\_m oli hea.** Lõhavere ojast leiti 21 veetaimestiku taksonit: 17 kaldaveetaime ja 4 veesisest taime. Viimastest 3 kuulusid makrovetikate hulka. Uju- ja ujulehtedega liigid puudusid. Taimestiku üldkatvus oli 30%, millest 25% moodustas kaldavee- ja 5% veesisene taimestik. Nendest esimeses vööndis domineeris päideroog ning teises harilik veesisammal ja rohevetikate *Gladophora* spp. perekonna esindajad. Haruldastest taimeliikidest leiti muda-ristirohtu *Senecio congestus* (NT).

**Suse\_m oli väga hea.** Kõik põhjaloomastiku kvaliteedinäitajad vastasid väga heale seisundile. Arvukamad taksonid olid *Baetis rhodani* ja *Chironomidae*. EPT liikidest domineeris *Baetis rhodani*, teisi liike oli suhteliselt vähearvukalt. DSFI esimese klassi võtmerühma taksonitest esinesid *Isoperla grammatica*, *I. difformis*, *Leuctra* sp., *Ephemera danica*, *Limnius volckmari*, *Agapetus ochripes* ja *Notidobia ciliaris*. Kalastiku seire käigus leiti Lõhavere proovikohast ka paksu jõekarpi *Unio crassus* (LK II, LD II, IV). 2012. aastal oli seisund väga hea.

**Kala\_m oli kesine.** Seirepüügil Lõhavere ojas Vihi seirelõigus registreeriti 5 kalaliiki: ojasilm (LD II), jõeforell, teib, lepamaim ja trulling. Indikaatorliikidest esines arvukalt nii ojasilmu kui ka jõeforelli, puudus võldas. Tüübispetsiifilistest liikidest esines teib, lepamaim ja trulling, puudusid haug, turb, luukarits ja luts. 2007. aastal oli seisund hea ja kesise piiril ja 2012. aastal kesine.

Pärnu jõestiku uuringu tulemustele tuginedes võib väita, et Lõhavere oja on juba hetkeolukorras väga hea forelli kudeoja, kuid senini esines ojas vaid jõeforell. Seoses Sindi paisu likvideerimisega Pärnu jõel on alust arvata, et tulevikus võib forelli noorjarkude arvukus merest saabuvate meriforelli sugukalade arvel Lõhavere ojas isegi suurenedada (Kesler jt, 2020).

### 3.5.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 16 meetet, sh 9 tehnilist meetet. Tehnilised meetmed on suunatud Lahmuse I paisul kalade rändetingimuste parandamiseks ja läbipääsu tagamiseks, kopra paisude lõhkumiseks ja kobraсте arvukuse piiramiseks ning põllumajandusliku koormuse leevendamiseks.

Kesler jt (2020) kohaselt muutub Lõhavere paisu võimalik likvideerimine aktuaalseks alles pärast Lahmuse paisu likvideerimist.

### 3.5.4 Lõhavere TMV test

TMV testi ei olnud võimalik teha (Tabel 69), sest on ebaselge, kas Lahmuse paisu likvideerimine ilma Lõhavere paisu likvideerimiseta võimaldab saavutada kogumi head seisundit. Lahendada tuleb võimalik konflikt muinsuskaitse ning keskkonnakaitseliste huvide vahel. Selleks tuleb kas väljastada veeluba

Lahmuse paisule või leida lahendus paisutuse likvideerimiseks. Käesoleval ajal puudub info võimalike muude alternatiivsete lahenduste kohta.

Tabel 69. Lõhavere oja TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehiskogum?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Lõhavere ojale on paisutatud Lahmuse paisjärv (VEE2064500) ja Lõhavere paisjärv (VEE2064610). Kogumi pikkusest 31% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooludega (LÕHAVERE OJA) ning on õgvendatud sarnases ulatuses. Looklevustegur on 1,16.
	5.	Kas on võimalik, et veekogu ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	6.	määrata LV-ks	On alust arvata, et peale kalade rände tõkestamise muudab paisjärvedes soojenev vesi Lõhavere oja alamjooksu veerežiimi kunstlikult soojemaks, mistõttu forelli noorjärkude elutingimused ojas halvenevad. Ümbritsevat pinnamoodi arvestades on vähemalt Lahmuse paisjärve all tõenäoliselt peidus ka forellile sobivat koelmuala (Kesler jt, 2020).
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Lõhavere ojale on paisutatud Lahmuse paisjärv (VEE2064500) ja Lõhavere paisjärv (VEE2064610).
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Plaanitud on meede Lahmuse I paisu likvideerimiseks ning eesvoolu hoiutõide tegemine veekeskonda säästva hoiu põhimõtete järgides.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Lõhavere I paisule on väljastatud veeluba (L.VV/331197), Lahmuse I paisul luba puudub. Maaparanduse eesmärgiks on kuivendamine.
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Lahmuse I paisul veeluba puudub. Lõhavere paisu likvideerimist ei peeta vajalikuks (KAUR, 2013; Kesler jt, 2020).
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	Lahmuse mõisa vesiveski (Lahmuse I pais) on kultuurimälestis (14659).
Taastemeetmete kirjeldus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	N/A	N/A	Lahendada tuleb võimalik konflikt muinsuskaitse ning keskkonnakaitseliste huvide vahel. Selleks tuleb kas väljastada veeluba Lahmuse paisule või leida lahendus paisutuse likvideerimiseks. Käesoleval ajal puudub info võimalike muude alternatiivsete lahenduste kohta.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittesaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.5.5 Soovitused ja kommentaarid

TMV testi tegemisel on lähtutud Kesler jt (2020) hinnangust, mille kohaselt Lõhavere paisjärvest ülesvoolu paikneva jõelõigu koelmualade kvaliteet on küll väga kõrge, aga taastootmisalade väiksuse tõttu (145 m<sup>2</sup>) on nimetatud piirkonna tähtsus forelli potentsiaalse koelmualana marginaalne (1% kogu forellile sobilikust taastootmisalast ojust). Soovitav on analüüsida Lõhavere paisu läbipääsu tagamise võimalusi ning sellest johtuvalt kogumi kalastikulise seisundi parendamise võimalusi paisude uuringu raames.



### 3.6 Männiku (1121400\_1)

Männiku jõgi on 17,26 km pikkune ja 52,9 km<sup>2</sup> suuruse valgalaga avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogu, mis suubub Liivi lahte (Joonis 45). Männiku jõgi kuulub tüüpi V1B. Kuulub kogu ulatuses keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ toodud nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1).

Männiku jõgi ei läbi ühtegi looduskaitseala. Valgalal ei ole teadaolevalt plaanitud maaparanduse hoiutöid. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu.



Joonis 45 Männiku jõgi

#### 3.6.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 32% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooludega (MÄNNIKU JÕGI) ning on õgvendatud 70% ulatuses. Looklevustegur on 1,13 (ulatuslikult mõjutatud, vähe looklev). Põllumajanduslik maa (PRIA)

veekaitsevööndis 3,34%, st vähe mõjutatud. Valgalal on plaanitud MHK<sup>1</sup> 2,81 km. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu.

Mugra jt (2008) andmetel on Männiku oja suuremas osas süvendatud ja õgvendatud intensiivse põllu- ja metsamaa kuivendussüsteemide ehitustööde käigus. Looduslikus süngis voolab Männiku oja ca 2,7 km pikkusel lõigul Audru-Tõstamaa-Nurmsi mnt sillast alla- ja ülesvoolu, kilomeetritel 1,65 kuni 4,4. Männiku oja ülemjooks on perioodiliselt kuivav ca 8m laiune kraav kuhu suubuvad metsakuivendussüsteemide kogujakraavid. Põuastel aastatel kuivavad metsakraavid ja seetõttu ka Männiku oja. Valdavalt on Männiku oja ülemjooks väikese langusega ja sellel lõigul tekitavad koprapaisud laialdast metsa üleujutust. Sellel lõigul on moodustunud voolusängi põhjas mudastest ja liivastest setetest seljandikud ja kraavi nõlvad deformeerunud. Setete koormus on ojas põhjustatud külakraavidest sissekantud settest ja kobraste tegevusest.

Männiku oja keskjooksu piirkond on suhteliselt väikese languga, mistõttu on siin täheldatud setete intensiivset kuhjumist jõe põhja. Sellel lõigul puuduvad voolusängi põhjas kivised või kruusased pinnased, seetõttu ei ole see ala kalade koelmuna perspektiivne. Ka ei ole selles piirkonnas häid võimalusi jõe ökoloogilise seisundi parendamiseks looduslähedaste hüdrotehniliste rajatistega. Siia on otstarbekas jõesängi madalate kaldaalade piirkonda rajada voolusängi süviku tüüpi laiendeid ja suuremaid settetiike eesmärgiga luua võimalused setete koormuse vähendamiseks oja voolusängis (Mugra jt, 2008).

Metsatee truubist 6,78 km allavoolu on aja süng kivisem ja seda on ka valikuliselt puhastatud. Selles piirkonnas asuvad võsastunud põllu- ja heinamaad. See lõik omab kala ja vähivarude taastamise seisukohast mõningast tähtsust. Siia on võimalik rajada põhja kärestikke ja ka mõned kudemiseks sobivad alad. Paraku asustavad koprad seda ala ja siin olevad koprapaisud on kalade liikumisel tõkkeks ja halvendavad maaparandussüsteemide toimimist (Mugra jt, 2008).

Männiku looduslikus süngis olev lõik on oja kilomeetritel 1,65–4,4, ligikaudu 2,8 km. Oja vahetu kaldaala on kaetud tiheda lehtpuu puistuga, kus domineerivad laialehelised puuliigid-saar, kask, vaher, haab ja mõlemat liiki leppa. Jõe kaldad on läbi põimunud puude juurestikuga ning paiguti palistatud rohkete kividega. Eriti omapärase kalda kaitse moodustavad saarepuu juurte võrgustik, mis kaitseb kaldaid pinnase erosiooni eest. Siia kandunud peened setted kannab suurvesi kaldale või allavoolu. Looduslikul Männiku oja lõigul on kujunenud optimaalse laiusega voolusäng ja seetõttu suudavad tulvaveed igal aastal suurema osa setteid ära kanda (Mugra jt, 2008).

Looduslikust lõigust (1,65 km) kuni mereni on oja süvendatud ja suhteliselt sirge. Oja põhi on lamendunud kuhu on jäänud püsima suuremad kivid ja kruusane pinnas. **Männiku oja alamjooks on suhteliselt suurema langusega ja kuival perioodil jääb oja süng kuivaks** (Mugra jt, 2008).

Männiku jõel on rändetõkete näol probleeme kobraste paisudega.

---

<sup>1</sup> Maaparandushoiukavaga (MHK) planeeritud tööde lõigu pikkus ei pruugi tegelikult samas ulatuses töösse minna, tegemist on tervele lõigule antud maaparandusliku seisundi hinnanguga, kuid see ei tähenda, et terve lõik vajab hoiutõid. Lisaks võivad töösse minevad lõigud muutuda looduslike tingimuste tõttu.

2009.a. viis Eestimaa Looduse Fond ellu projekti, millega rajati Männiku oja veekogu seisundi parandamiseks ettenähtud ojasängi rajatised (pais, kiil, puistang- ja sälkkärestikud, kudepadjandid jmt) ning paigaldati ka üksikuid kive või kivide gruppe voolusängi voolusängi eriilmelisuse suurendamiseks.

### 3.6.2 Ökoloogiline seisund

Keskkonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund halvaks. Ökoloogilist seisundit Männiku jões on hinnatud 2018.a. hüdrobioloogilise ja hüdrokeemilise seire raames. Männiku jõe ökoloogiline potentsiaal oli 2018. a. **halb**. (Tabel 70)

Tabel 70. Männiku jõe ökoloogiline potentsiaal 2018.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	Ökoloogiline seisund	varasem hinnang
Männiku jõgi	väga hea	väga hea	hea	väga hea	halb	halb	hindamata

**FÜKE** oli **väga hea**.

**FÜBE**: Männiku jõe alamjooksu seirekohas määrati 33 taksonit epiliitseid ränivetikaid, domineeris *Achnanthes minutissimum*. Ränivetikaindeksi järgi otsustades oli Männiku jõe seisund alamjooksul **väga hea**. Varem ei ole selle jõe seisundit ränivetikaindeksi põhjal hinnatud.

**MAFÜ**: Taimestiku üldkatvus oli 9%. Kokku registreeriti 8 taksonit suurtaimi, sealhulgas 3 taksonit makrovetikaid ja 2 samblaliiki. Kõik leitud soontaimed kuulusid helofüütide hulka. Domineeris sinivetikas *Phormidium*. Pisut ohtramalt olid esindatud ka mõlemad samblaliigid: harilik vesisammal (*Fontinalis antipyretica*) ja kallas-tõmpkaanik (*Amblystegium riparium*). Taimestikuindeksid näitasid erinavat seisundihinnangut: MIR\_EE (35,24) kesine ning ITEM (5,17) väga hea. Erinevus tuleneb sellest, et ITEM indeks ei arvesta makrovetikatega, kuid antud seirekohas olid sinivetikad lausa dominandiks. Ökoloogiliste suhtarvude keskmine (0,79) andis loogiliseks lõpptulemuseks seisundihinnangu **hea**. Varem ei ole Männiku jõe taimestikku seiratud.

**SUSE**: Põhjaloostiku arvukusdominandiks olid surusääsklaste (*Chironomidae*) vastsed. Jões esines jõevähki (*Astacus astacus*), milline kuulub Natura 2000 V kategooriasse. Vaatamata õgvendatud jõesängile osutus põhjaloomastiku indeksi põhjal jõe seisund seirekohas **väga heaks**. Varem pole Männiku jõe seisundit suurselgrootute järgi hinnatud.

**KALA**: Seirepüügil registreeriti ainsa tüübiomase kalaliigina teib (2 samasuvist isendit). Puudus indikaatorliik forell, kuigi sobivaid elupaiku forelli noorjärkudele oli piisavalt. Tüübiomastest liikidest puudus luukarits, silmuvastsetele ja hingule puudusid seirelõigus sobivad elupaigad, ogaliku puudumine võis olla seotud hilise seireajaga. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **halvaks** (JKI -0,17). Varem Männiku jões kalastiku seisundit seiratud pole. Kalastiku halva seisundi põhjused on ebaselged. Ühekordse seirepüügi põhjal antud seisundihinnangu usaldusväärsust tuleb pidada

madalaks. Vajalik oleks uurimisliku seire läbiviimine jõel kalastiku osas (katsepüügid erinevates jõelõikudes, suudme ülevaatus).

### 3.6.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 1 meede, mille eesmärk on veekasutajate teavitamine nende tegevusega seotud veekaitse piirangutest ja kohustustes.t, sh 2 tehnilist meetet. Tehnilised meetmed on suunatud eesvoolude hooldamisele.

### 3.6.4 TMV test

TMV testiga ei ole Männiku jõe alamkategoriat võimalik ümber hinnata, sest halva seisundi põhjused on ebaselged (Tabel 71). Seetõttu säilib veemajanduskavade III perioodil varem kehtinud alamkategoria-TMV.

Tabel 71. Männiku jõe TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislilik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 32% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooludega (MÄNNIKU JÕGI) ning on õgvendatud 70% ulatuses. Looklevustegur on 1,13.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	N/A	N/A	Ebaselge. 2009. rajati elupaiku ning kudealaid. Jõe seisund osutus 2018.a. kalastiku katsepüügi andmetel halvaks. Samas on halva seisundi põhjused ebaselged. Tegu võib olla probleemse suudme läbitavusega, loodusliku veevaegusega kuival perioodil (2018.a. oli veevaene aasta), koprapaisudega vms.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittesaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

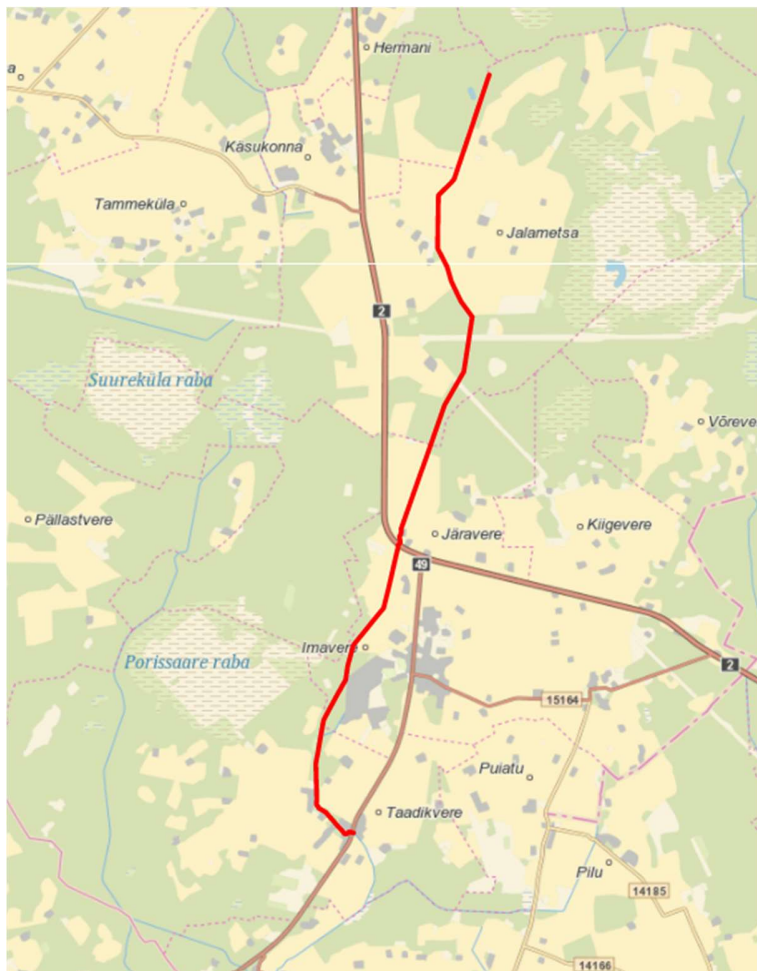
### 3.6.5 Soovitused ja kommentaarid

Kuigi kogum on keskkonnaministri 16.04.2020. a määrus nr 19 Lisa 1 kohaselt määratud tüüpi V1B, näitavad seire raames kogutud analüüsitulemused, et **tegemist on tumedaveelise ja humiaineterikka vooluveekoguga** (KHT<sub>Mn</sub> 90%-ne väärtus 28,7 mgO/l). Võttes arvesse varasemaid viiteid veevaegusele (Järvekülg, 2011, Mugra jt, 2008) ning seire ajale iseloomulikule madalale vooluhulgale (EMÜ (2019) seire aruandes kirjeldati seiratud lõiku kui 2–5 m lai, 0,1 m sügav ning voolukiirusega alla 0,1 m/s, vooluhulgaks hinnati ca 5 l/s) **tuleb kaaluda jõe klassifitseerimist kui V1A-KaVo** (tumedaveelised ja humiaineterikkad (KHTMn 90%-ne väärtus üle 25 mgO/l) jõed valgala suurusega 10–100 km<sup>2</sup>, kus loodusliku veerežiimi (loodusliku perioodilise veepuuduse) tõttu ei ole püsiva kalakoosluse kujunemine võimalik). Veekogumi kalastikulise väärtuse hindamiseks tuleb läbi viia uuring, mis võtab arvesse olukorda ka veevaesel perioodil.

### 3.7 Navesti lähtest Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia maantee sillani (1131600\_1)

Navesti jõgi on Pärnu jõe suurim lisajõgi, Keskonnaregistri andmetel 110,6 km pikk ning valgala suuruseks on 3004,2 km<sup>2</sup>. Jõgi algab Imavere külast 7 km põhjakirde pool ja suubub Pärnu jõkke vasakult kaldalt (Joonis 46). Jõe absoluutne kõrgus lähtel on 72,2 m ja suudmes 12 m. Jõe langus on 60,2 m ja keskmine lang 0,6 m/km. Navesti jõe kesk- ja ülemjooks voolab suures osas kunstlikus sängis. Alamjooksul (suudmest-Vihi sillani ca. 44 km pikkune lõik) on jõgi looduslikus sängis. Navesti jõgi lõigul Navesti jõgi Imavere–Viljandi–Karksi-Nuia maantee sillast Taadikveres kuni Põltsamaa–Võhma maantee sillani Loopres kuulub keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse“ toodud nimekirja.

Navesti\_1 kogum on 10,95 km pikkune avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogum (V1B). Kogumil kaitsestaatus puudub. Kogumi valalal kaitstavaid alasid ei ole.



Joonis 46 Navesti\_1 kogum



### 3.7.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 100% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooludega (NAVESTI JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,05 (väga palju mõjutatud, sirge). Põllumajanduslik maa (PRIA) veekaitsevööndis 16,25%, st ulatuslikult mõjutatud. Valgalal on teostatud 2014.a. kraavikaevetöid pk 8,47–12,26 ning Maaparandushoiukavaga(MHK) on plaanitud 13,49 km. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu.

Navesti\_1 kogumil ei ole ühtegi paisu, kuid kalastiku seisundit võivad mõjutada arvukad koprapaisud ning allavoolu paiknev Tamme HEJ pais (paisutuskõrgus 1 m; 41,2 km suudmest). Pais piirab eelkõige forelli, vimma ja jõesilmu pääsu potentsiaalsetele koelmutele. Kalapääs paisule on projekteeritud, kuid ehitust pole 2019. a seisuga veel alustatud (Kesler jt, 2020).

Esimeses veekogumis Taadikveres oli Navesti jõgi 2 m lai, 0,1–0,3 m sügav ning voolu kiirusega 0,48 m/s. Hinnanguline vooluhulk oli 100 l/s. Jõepõhi oli peamiselt kivine, vähem esines kruusa.

### 3.7.2 Ökoloogiline seisund

Keskkonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund kesiseks. Navesti\_1 ökoloogiline potentsiaal oli 2020. a. **kesine** (Tabel 72), sest kalastik oli kesine. 2012. aastal oli ÖSE kesine, sest seisund suse\_m alusel oli kesine.

Tabel 72. Navesti\_1 ökoloogiline potentsiaal 2020.a.

	FÜKE	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP	varasem hinnang
Navesti_1	hea	väga hea	väga hea	kesine	kesine	kesine (2012)

Ökoloogilist seisundit Navesti\_1 kogumis hinnatud ei ole tänu kogumi piiride muutmisele 2020.a. (kogumi pikkus vähenes 12,8 km). Kuna varasemalt on hinnatud 2020.a. operatiivseire ning 2012.a. hüdrobioloogilise ja hüdrokeemilise seire raames kogumi seisundit Taadikvere seirejaamas (2020.a. operatiivseire lähteülesande põhjal oli vaja seirata Navesti jõe esimest veekogumit, kuid kuna veekogumi piir seire käigus muutus, siis seirati uue piiri alusel teist veekogumit), on selle jaama andmeid kasutatud ka siin kogumi seisundi kirjeldamiseks. 2020.a. operatiivseire andmetel:

**FÜKE** hinnang oli **hea**. Seisund N\_üld ja P\_üld alusel oli kesine.

**Fübe\_m** oli IPS indeksi alusel **väga hea**. Kõik kolm ränivetikaindeksit vastasid väga heale seisundiklassile. Kokku määrati 21 taksonit benthilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthydium minutissimum* (92%). Ka 2012. aastal oli fübe\_m IPS indeksi alusel väga hea. Domineeris *Achnanthydium minutissimum*.

**Mafü\_m** oli kõvapõhjalise elupaigatüübi alusel **väga hea**. Registreeriti 19 liiki veetaimi – 14 kaldavee, 1 ujutaim ja 1 ujulehtedega taim ning 3 veesisest taime. Veetaimestiku üldkatvus oli 50%, milles domineeris veesisene taimestik. Selles domineerisid makrovetikad – *Cladophora spp.* ja *Phormidium spp.*, mõlemad levisid võrdsel ohtrusel, soontaimedest esines sageli harilikku vesisammalt. Viimane levis enamasti kividele kinnitunult. Kaldaveetaimestiku dominandiks oli sale tarn, ohtruselt järgnesid harilik jõgiputk ja metskõrkjas. Ujulehtedega taimestikis levisid üksikute isendite näol väike lemmel ja lihtjõgitakjas,

mistõttu jäeti selle ökoloogilise grupi üldkatvus hindamata, ka puudus ujulehtedega taimestik dominant. 2012. aastal oli seisund MIR indeksi alusel hea.

**Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu** alusel oli seisund **väga hea**.

**Suse\_m** oli **väga hea**. Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukamad liigid olid *Gammarus pulex* (48%) ja *Nemoura cinerea* (36%). DSFI esimese klassi võtmerühma taksonitest esinesid *Leuctra sp.*, *Ephemera danica* ja *Sericostoma personatum*. 2012. aastal oli seisund vaid kesine.

**Kala\_m** oli **kesine** (JKI 0,25). Püügitingimused olid head. Registreeriti 4 liiki: luts, lepamaim, trulling ja luukarits. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lutsu, vähearvukalt lepamaimu, trullingut ja luukaritsat, puudusid forell ja haug. 2012. aastal on seisund olnud hea, hea kesise piiril (JKI 0,42).

### 3.7.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on Navesti\_1 kogumile plaanitud 12 meetet, sh 7 tehnilist meetet. Tehnilised meetmed on suunatud maaparandussüsteemide hoiutöödele ning põllumajandusliku punkt- ja hajukoormuse ohjamisele. Kogumi kalastiku seisundit mõjutab Navesti\_3 kogumis paiknev Tamme Veski pais, mille läbipääsu tagamise meede on samuti meetmeprogrammis planeeritud.

### 3.7.4 Navesti lähtest Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia maantee sillani TMV test

TMV testi kohaselt tuleb Navesti lähtest Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia maantee sillani lugeda **looduslikuks veekogumiks**. (Tabel 73)

Tabel 73. Navesti\_1 TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehnilik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 100% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooludega (NAVESTI JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	6.	määrata LV-ks	Navesti_1 ökoloogiline potentsiaal oli 2020. a. Kesine, sest kalastik oli kesine. TMV testi tegemisel ei saanud kalastiku seisundit arvesse võtta, sest kogumi kalastiku kesine seisund tuleneb allavoolu (teises kogumis) asuvatest rändetakistustest (eelkõige Tamme HEJ).
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastamine	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise	7.1.a	7.1.a	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
		seisundi saavutamiseks?			
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamist saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	Määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittesaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	Määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.7.5 Soovitused ja kommentaarid

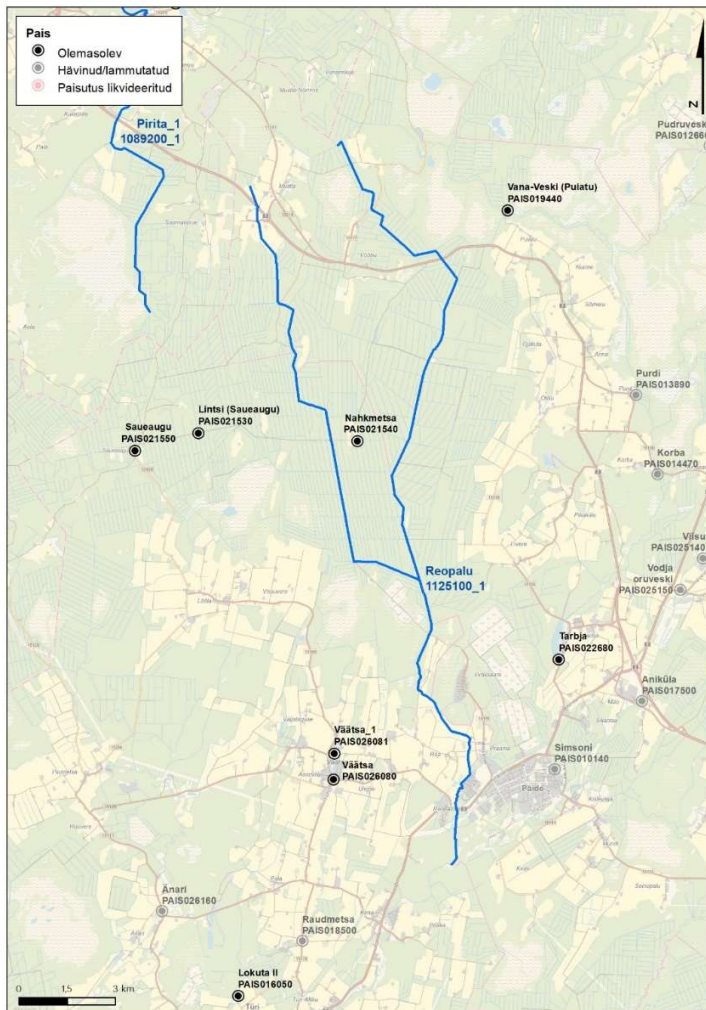
TMV testi tegemisel ei saanud kalastiku seisundit arvesse võtta, sest kogumi kalastiku kesine seisund tuleneb allavoolu asuvatest rändetakistustest (eelkõige Tamme HEJ pais paikneb kogumis Navesti\_3). Operatiivseire aruandes (EKUK, 2021) on välja toodud, et allavoolu Navesti\_2 kogumis paiknevad Pilistvere ja Loopre paisud. Pilistvere paisule rajati 2014. aastal looduslähedane karestik-kalapääs, mis on läbitav kõigile tüübiomastele kalaliikidele. Loopre paisule on 2018. aastal samuti rajatud looduslähedane karestik-kalapääs, mis võimaldab kaladele vaba rände. Pärnu uuringu aruande (Kesler jt, 2020) kohaselt

piirab allavoolu Navesti\_3 kogumis paiknev Tamme HEJ pais eelkõige forelli, vimma ja jõesilmu pääsu potentsiaalsetele koelmutele.

### 3.8 Reopalu (1125100\_1)

Reopalu jõgi on 33,9 km pikkune avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogu, mis suubub Pärnu jõkke (Joonis 47). Reopalu jõgi kuulub tüüpi V1B. Valgala suurus on 142,1 km<sup>2</sup>. Reopalu jõgi ei paikne looduskaitse ega maastikukaitsealal.

Kogum ei kuulu keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ toodud nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1).



Joonis 47. Reopalu jõgi.

#### 3.8.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 100% kattub riigi poolt korrashoitavate eesvooluga (REOPALU JÕGI ja LEEDU PEAKRAAV) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,04 (väga palju mõjutatud, sirge). Põllumajanduslik maa (PRIA) veekaitsevööndis 0,07%, vähe mõjutatud. Valgalal on teostatud 2016.a. kraavikaevetöid pk 0,0–1,27 ja 1,45–1,83 km ning Maaparandushoiukavaga (MHK) on plaanitud 12,32 km. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu.

Reopalu jõgi ei läbi ühtegi paisu.

Täpsemad andmed kogumi elupaikade kohta puuduvad, seire aruandes (EMÜ, 2019) kirjeldati seiratud lõiku kui 4–5 m lai, 0,7 m sügav ning voolukiirusega 0,2 m/s. Vooluhulgaks hinnati 420 l/s. Jõepõhi oli peamiselt kivine-kruusane.

### 3.8.2 Ökoloogiline seisund

Keskonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund kesiseks. Keskonnaagentuuri andmetel on veekogumi ökoloogiline potentsiaal hinnatud **kesiseks**, põhjuseks seire ning paisud. Arusaamatu on, kuidas ametlik seisundihinnang kujunenud, sest seirearuande alusel (EMÜ, 2013) hinnati kogum heasse klassi (Tabel 74) ning teadaolevalt kogumil paisusid ei ole.

Tabel 74. Reopalu jõe ökoloogiline potentsiaal 2012.a.

	Vesi	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP	varasem hinnang
Reopalu	hea	väga hea	hindamata	väga hea	hindamata	hea	hindamata

Ökoloogilist seisundit Reopalu jões on hinnatud 2012.a. hüdrobioloogilise ja hüdrokeemilise seire raames:

**FÜKE** oli **hea**. Seisund N\_üld alusel oli kesine.

**FÜBE**: 2012.a. määrati Reopalu jõe Reopalu lõigust epilüitseid ränivetikaid 26 taksonit ning domineeris *Achnanthes minutissimum*. Võrreldava meetodika järgi ei ole varem Reopalu jõge uuritud. Kõikide ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Reopalu jõe seisund 2012.a. **väga hea**.

**MAFÜ**: Reopalu jõe varjatud seirelõigus oli taimestiku üldkatvus vaid <0,1%. Registreeriti 4 liiki suurtaimi. Õistaimedest pandi kirja 3 kaldaveetaime – harilik pilliroog (*Phragmites australis*), metskõrkjas (*Scirpus sylvaticus*) ja vegetatiivne jõgitakjas (*Sparganium* spp.). Makrovetikatest leiti punavetikat *Batrachospermum moniliforme*. Suurtaimestiku indeksit ei arvatatud liikide vähesuse tõttu.

**SUSE**: Arvukusedominandiks oli ojapäevikute hulka kuuluv *Baetis niger*. Seirelõigu seisund osutus **väga heaks**. Varem sellise meetodikaga seiratud ei ole.

**KALA**: Seirepüügil Reopalu jõe seirelõigus registreeriti 3 kalaliiki: haug, trulling ja võldas. Seire tingimused olid ebasoodsad. Jõe vooluhulk oli suhteliselt suur, vesi oli tume, jõe põhi polnud nähtav, suurem osa seirelõigust polnud kummiülirkonnas läbi püütav. Kuna kalade kättesaamine oli ebasoodsate püügitingimuste tõttu juhuslik, siis polnud võimalik seirepüügi põhjal kalastiku liigilist koosseisu ja liikide arvukust adekvaatselt hinnata. Seetõttu kalastiku seisundit seirepüügi põhjal **ei hinnatud**. Varem Reopalu lõigus kalastikku seiratud pole.

### 3.8.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 1 meede, mis on suunatud maaparandussüsteemide valdajate nõustamisele ja koolitamisele, et hoiutööde tegemisel järgitaks veekeskonda säästva hoiu tõhimõtteid.



### 3.8.4 Reopalu jõe TMV test

TMV testi kohaselt tuleb Reopalu jõgi lugeda looduslikuks veekogumiks (Tabel 75).

Tabel 75. Reopalu jõe TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 100 % kattub riigi poolt korrashoitavate eesvooluga (REOPALU JÕGI ja LEEDU PEAKRAAV) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,04.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	6.	määrata LV-ks	Kogumi seisund on hea.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.9 Sauga lähtest Künnapa kraavini (1148700\_1)

Sauga jõgi on Pärnu jõe parema kalda suurim lisajõgi (Joonis 48). Jõe pikkus on 78,4 km ja valgala 576,5 km<sup>2</sup>. Sauga\_1 kogum on 32,97 km pikkune avalikult kasutatav vooluveekogu (tüüp V1A, alamkategoria TMV). Pinnaveevõttu ei toimu veekogumist.

Kogum ei kuulu keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ toodud nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1).

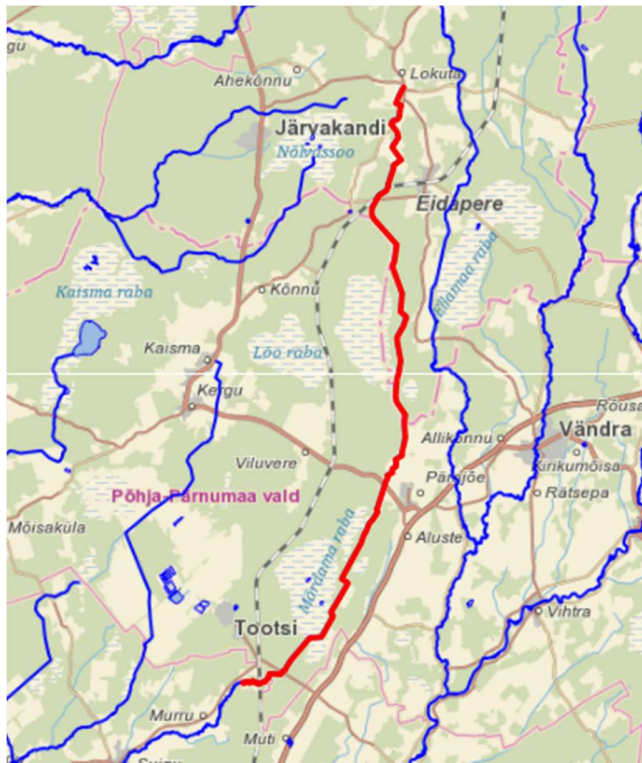
Sauga\_1 kogum läbib NATURA Taarikõnnu looduskaitseala (KLO1000058, RAH0000557). Sauga jõgi elupaigana ega jões elavad liigid eraldi kaitstavad ei ole.

Kaitseala kaitse-eesmärk on kaitsta:

- Taarikõnnu raba (Põrguraba), Laianiidu raba ja Lõo (Aruniidu) raba maastikukomplekse, neid ümbritsevaid metsa- ja sookooslusi ning kaitsealuseid liike;
- elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7-50) nimetab I lisas. Need on huumustoitelised järved ja järvikud (3160)3, rabad (7110\*), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad looduspõõsad (9010\*), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0\*);
- liike, keda Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (ELT L 20, 26.01.2010, lk 7-25) nimetab I lisas, ning nende elupaiku. Need liigid on kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), metsis (*Tetrao urogallus*), teder (*Tetrao tetrix*), laanepüü (*Bonasa bonasia*) ja öösorr (*Caprimulgus europaeus*);
- kaitsealust taimeliiki kolmehõlmalist batsaaniat (*Bazzania trilobata*);
- rändlindude peatuspaiku.

#### 3.9.1 Hüdromorfoloogia

Sauga jõgi voolab valdavas pikkuses Pärnumaal, vaid lähtepoolne ca 18 km jääb Raplamaale. Jõgi algab kuivenduskraavina Lokuta külas, Vändra–Lelle ja Järvakandi–Lokuta maanteed ristumiskohast ca 200 m edelas, vallseljandiku lõunanõlva alt. Ülemjooksul hoiab jõgi põhiliselt lõunasuunalist kurssi, ühineb 68. km-l väheveelise Eidapere kraaviga, möödub Taarikõnnu rabast ida poolt ning jõuab Luuri külas Pärnu maakonda. Pärnjõe piirkonnas hakkab kinnistuma lõunaedelasuund, jõgi ristub Aluste-Kergu maanteega (57,5 km) ning siseneb uuesti ca 10 kilomeetriks inimtühja maastikku. Mõrdama lõigul möödub jõgi samanimelisest rabast ida poolt, kusjuures üha rohkem saab valitsevaks edelasuund. 48. km-l ristub jõgi Tootsi–Piistaoja maanteega ning pisut üle kilomeetri alamal Lelle–Pärnu raudteega, seejärel muutub Sauga jõe säng looduslikuks (Kesler jt, 2020).



Joonis 48. Sauga\_1 kogum.

Looklevustegur on 1,08 (väga palju mõjutatud, sirge). Põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 5,64% (PRIA), st mõõdukalt mõjutatud.

Kogumi pikkusest 93% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooluga (SAUGA JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,08. Põllumajanduslik maa (PRIA) veekaitsevööndis 0,05%. Valgalal on teostatud 2021.a. kraavikaevetöid pk 76,09–78,47 km ning Maaparandushoiukavaga (MHK) on plaanitud 2,39 km.

Sauga\_1 kogum ei läbi ühegi paisu, kuid Kesler jt (2020) andmetel esinevad ülemjooksul raudtee sillast ülesvoolu juba koprapaisude kaskaadid ning ülemjooksul on jõgi valdavas pikkuses üles paisutatud. Sama uuringu kohaselt võib ülem- ja keskjooksul olla probleeme perioodilise veevaegusega. Sademetevaesel ajal kergesti tekkiv veenappus ja kõrge vee temperatuur on looduslikku päritolu negatiivsed mõjutegurid (Kesler jt, 2020)

### 3.9.2 Ökoloogiline seisund

Keskonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund halvaks. Viimati tehti seiret 2008.a. Veekogumi ökoloogiline potentsiaal on seireandmete põhjal hinnatud halvaks (Tabel 76), põhjuseks seire (JKI) ning veepuudus. Arusaamatu on, kuidas ametlik seisundihinnang kujunenud, sest seirearuande alusel (EMÜ, 2009) hinnati kogum kesisesse klassi ning teadaolevalt on perioodilise veepuuduse põhjused looduslikud. Suure tõenäosusega toimus ümberhindamine 2013.a. seoses parandatud JKI indeksitega, mille käigus lisati jõesilm tüübispetsiifiline liigina märkega, et

„katsepüügil ei saadud, tõenäoliselt puudub/hävinud“, kuid arusaamatuks jääb, miks pole jõe teistes kogumites jõesilm tüübispetsiifiliseks liigiks määratud.

Tabel 76. Sauga\_1 ökoloogiline potentsiaal 2008.a.

	Vesi	FÜBE	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP	varasem hinnang
Sauga_1	hea	hea	hindamata	väga hea	halb*	halb	hindamata

\*seirearuande alusel (EMÜ, 2009) hinnati kalastik kesisesse klassi.

Sauga\_1 kogumi ökoloogilist seisundit on hinnatud senini vaid korra jõgede hüdrobioloogiline seire (EMÜ, 2009) raames:

**FÜKE oli hea.**

**FÜBE oli hea:** 2008.a. varieerus Sauga jões bentiliste ränivetikaliikide arv 36-st Suigus 53-ni Pärnjõe lõigus. Keskmine liikide arv uurimislõigu kohta oli 44.

**MAFÜ:** Sauga jõe ülemjooksul oli taimestiku üldkatvus maanteest ülesvoolu 5% ning allavoolu 50%. Soontaimi registreeriti kokku 11 taksonit, neist 10 helofüüdid ning üks hüdrofüüt. Domineeris järvkaisel (*Schoenoplectus lacustris*). Lisaks esines jõelõigus pruunvetikat *Heribaudiella fluviatilis*.

**SUSE oli väga hea:** Põhjaloostastiku dominandid olid järgmised: Sauga jõe Pärnjõe lõigus jõe-kirpvähk (*Gammarus pulex*), Sauga jõe Suigu lõigus hariliku ojapäeviku (*Baetis rhodani*) vastsed ning Nurme lõigus mudapäeviklane *Caenis luctuosa*. Sauga jõe Nurme lõigus esines Eesti Punase Raamatu liik näps-vesihobu (*Onychogomphus forcipatus*).

**KALA:** Jõe kalastikku seirati 15.10.08 ülemjooksul Pärnjõe – Kergu ja keskjooksul Suigu mnt silla juures. Seirepüügil jõe ülemjooksul registreeriti 2 kalaliiki: haug ja trulling. Tüübiomastest liikidest puudusid ojasilm, lepamaim ja luukarits. Tõenäoliselt jääb jõe ülemjooks madalvee perioodidel regulaarselt veevaeseks ning see võib olla seal oluliseks kalastikku piiravaks looduslikuks teguriks. Kalastiku seisund jõe ülemjooksul hinnati **kesiseks**.

### 3.9.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisas 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) on kogumile planeeritud 2 meetet, millest üks on suunatud kobraste arvukuse piiramisele ning teine koprapaisude lammutamisele.

### 3.9.4 Sauga lähtest Künnapa kraavini TMV test

TMV testi kohaselt tuleb Sauga lähtest Künnapa kraavini lugeda **looduslikuks veekogumiks** (Tabel 77).

Tabel 77. Sauga\_1 TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhi	2.	Kas veekogu on tehiskogum?	8.1.	3.	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 93% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooluga (SAUGA JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,08.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	6.	määrata LV-ks	Kogum on kalastiku järgi hinnatud halvaks. Tõenäoliselt jääb jõe ülemjooks madalvee perioodidel looduslikel põhjustel regulaarselt veevaeseks ning see võib olla seal oluliseks kalastikku piiravaks looduslikuks teguriks (EMÜ, 2009). Lisaks on kogumil palju koprapäise (looduslik põhjus).
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	



	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.9.5 Soovitused ja kommentaarid

Soovitav on kogumit seirata operatiivserie raames, sest tänaseks on allavoolu (Sauga\_3 kogumis) asuvale Nurme paisule rajatud kalapääs, mis seire ajal (2008.a.) oli kalastikule raskesti ületatav. Veekogumi kalastikulise väärtuse hindamiseks tuleb läbi viia uuring, mis võtab arvesse olukorda ka veevaesel perioodil.

### 3.10 Suuroja (1145000\_1)

Suuroja oja on 16,15 km pikkune avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogu, mis suubub Pärnu jõkke (tüüp V1B-KaVo). Valgala on 43,1 km<sup>2</sup>. (Joonis 49)

Suuroja jõgi ei läbi looduskaitseala ega maastikukaitsealaid.

Kogum ei kuulu keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ toodud nimekirja (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1).



Joonis 49. Suuroja jõgi.

#### 3.10.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 64% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooluga (SUUROJA) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,15 (väga palju mõjutatud, sirge). Põllumajanduslik maa (PRIA) veekaitsevööndis 16,56%, ulatuslikult mõjutatud. Valgalal on teostatud 2016.a. kraavikaevetöid pk 4,95–15,36 km ning 2022.a. on Maaparandushoiukavaga(MHK) plaanitud 4,95–14,47 km.

Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu. Suuroja ei läbi ühegi paisu.

Täpsemad andmed kogumi elupaikade kohta puuduvad, seire aruandes (EMÜ, 2019) kirjeldati seiratud lõiku kui 2 m lai, 0,3 m sügav ning nähtav/mõõdetav vee voolamine puudus. Vooluhulgaks hinnati 0 l/s. Jõe põhjas esines muda ja savi.

### 3.10.2 Ökoloogiline seisund

Keskkonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund kesiseks. Viimati seirati 2018.a. Suuroja ökoloogiline potentsiaal oli 2018. a. **kesine** (Tabel 78).

Tabel 78. Suuroja ökoloogiline potentsiaal 2018.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	Ökoloogiline seisund	varasem hinnang
Suuroja	väga hea	väga hea	hea	kesine	kesine	kesine	hindamata

Ökoloogilist seisundit Suuroja ojas on hinnatud 2018.a. hüdrobioloogilise ja hüdrokeemilise seire raames.

**FÜKE** oli **väga hea**.

**FÜBE**: Suuroja alamjooksul oli esindatud 44 taksonit bentilisi ränivetikaid. Üle poole loendatud isenditest (54%) moodustasid *Achnanthydium minutissimum* rakud. Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Suuroja seisund **väga hea**. Võrreldava metoodika järgi ei ole Suuroja varem uuritud.

**MAFÜ**: Taimestiku üldkatvus oli 102%. Registreeriti 10 taksonit suurtaimi, sealhulgas 2 makrovetikataksone. Helofüüte oli 4 ning hüdrofüüte samuti 4 taksonit. Ülekaalukalt domineeris kollane vesikupp (*Nuphar lutea*). Ohtramalt esinesid ka konnaosi (*Equisetum fluviatile*) ja sootarn (*Carex acutiformis*). Vaatamata eutrofeerunud väljanägemisele osutus seirekoha seisund taimestikuindeksite järgi **heaks**. Varem ei ole Suuroja taimestikku seiratud.

**SUSE**: Suurselgrootute arvukusdominandiks oli jõe-kirpvähk (*Gammarus pulex*). Põhjaloostiku indekse alusel oli seirekoha ökoloogiline seisund **kesine**. Üheks põhjuseks on kindlasti mudastunud ning õgvendatud jõesäng. Varem ei ole Suuroja seisundit põhjaloostiku järgi hinnatud.

**KALA**: Jõe kalastikku seirati 15.10.08 ülemjooksul Pärnjõe – Kergu ja keskjooksul Suigu mnt silla juures. Jõe alamjooksul suurvee tõttu seirepüüke läbi viia polnud võimalik. Seirepüügil registreeriti 4 kalaliiki: lepamaim, viidikas, luts ja luukarits. Püügitingimused olid kesised. Seirelõik oli kogu ulatuses kahlatav, kuid rohke puuris ja mudane pehme põhi segasid püüki. Põhja nähtavus oli 40%. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest vastas lepamaimu, lutsu ja luukaritsa arvukus seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile, puudusid jõe- ja ojasilmu vastsed ja trulling. Viidikas määratleti mittetüübiomaseks liigiks. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **kesiseks** (JKI 0,17), kuid puuduliku taustteabe tõttu (oja ja selle kalastikku pole kordagi varem uuritud, oja elupaigalise kvaliteedi ja hüdroloogilise režiimi kohta andmed puuduvad) tuleb antud seisundi hinnangu usaldusväärsust pidada madalaks. Surveteguriks kalastiku jaoks on vahetult oja suudmest allavoolu asuv Sindi pais, mille tõttu jõesilmul puudub võimalus ojasse tõusta (paisu lammutamine algas 2018. a oktoobris). Oja elupaigalise ja kalastikulise väärtuse selgitamiseks oleks vajalik uuringu läbiviimine.

### 3.10.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet, sh 2 tehnilist meetet. Tehnilised meetmed on suunatud eesvoolu hoiutööde tegemisel veekeskonda säästva hoiu põhimõtete järgimisele.

### 3.10.4 Suuroja TMV test

TMV testi kohaselt tuleb Suuroja lugeda **tugevasti muudetud veekogumiks** (Tabel 79).

Tabel 79. Suuroja TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 64% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooluga (SUUROJA) ning on õgvendatud samas ulatuses.
	5.	Kas on võimalik, et veekogu ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	6.	määrata LV-ks	SUSE kesise seisundi põhjuseks on mudastunud ning õgvendatud jõesäng.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Oja on õgvendatud 64% ulatuses.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Eesvoolu hoiutööde tegemine veekeskonda säästva hoiu põhimõtteid järgides
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Maaparanduse eesmärgiks on kuivendamine.
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Liigniisked põllumaad – kui peatada maaparandus
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetme	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	Ei, arvestades piirkonna pinnase savisust, tuleb liigniiskuse vähendamiseks teha maaparandust. Kuna 2022.a. on plaanitud maaparandushoiutöid ning elupaikade ja SUSE hea seisundi taastumine võtab aega, siis puudub kindlus, kas hea seisund

Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
				saavutatakse 2027.aastaks (eelmiste hoiutööde ning seire vaheline periood oli kaks aastat).
8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittesaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.10.5 Soovitused ja kommentaarid

Sindi paisu ümberkujundamine kärestikuks lõppes 2020.a. Kuna seirearuandes (EMÜ, 2019) on kalastiku kesise seisundi põhjustena välja toodud Pärnu jõel asuvad rändetõkked, on soovitatav operatiivseire raames kontrollida rändetõkke eemaldamise mõju Suuroja seisundile ning maaparanduse hoiutööde mõju SUSE-le.

### 3.11 Ura lähtest Rae paisuni (1148100\_1)

Ura jõgi, alamjooksul ka Uulu jõgi, Reiu jõe vasakpoolne lisajõgi; pikkus 55,8 km, valgala 186 km<sup>2</sup> (Joonis 50). Algab Metsepole madalikul Läti piiri äärest Rakste soost, suubub Uulust kirdes, 1,6 km enne suuet hargneb jõest Pärnu lahte Uulu kanal. Peamised lisajõed on Kõveri oja (14 km) ja Tahkuranna oja (11 km). Kuulub „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse“ (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1): Ura jõgi Tõitoja–Häädemeeste maanteest Timmkanali alguseni (Ura\_2).

Ura\_1 kogum on 19,9 km pikkune avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogu. Ura\_1 kogum kuulub tüüpi V1B-KaVo. Pinnaveevõttu veekogumist ei toimu.

Ura\_1 kogumi algus jääb NATURA Sookuninga looduskaitse alale (KLO1000317, RAH0000573) ja NATURA Põhja-Liivimaa linnualale (RAH0000122).

Sookuninga looduskaitseala kaitse-eesmärk on:

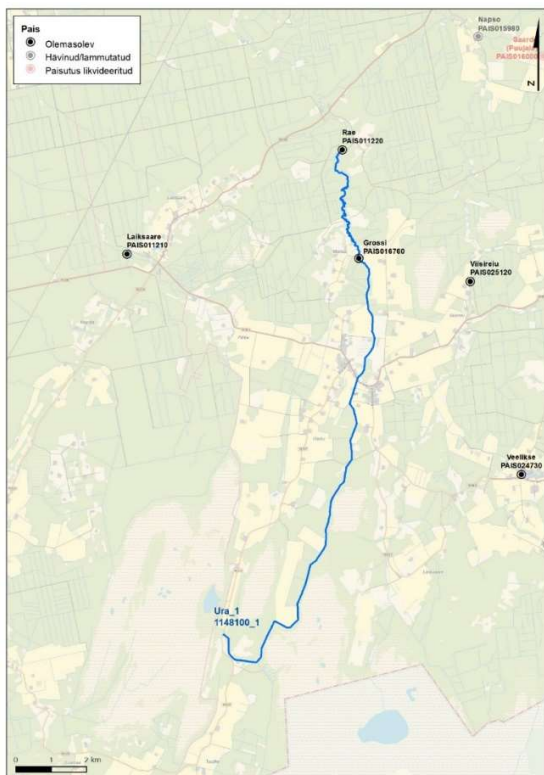
- ulatusliku sooala ja sellega piirnevate alade koosluste ning kaitsealuste liikide elupaikade kaitse;
- EÜ nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta I lisas nimetatud liikide - suur-laukhane (*Anser albifrons*), väike-laukhane (*Anser erythropus*), väike-konnakotka (*Aquila pomarina*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), öösorri (*Caprimulgus europaeus*), must-toonekure (*Ciconia nigra*), soo-loorkulli (*Circus pygargus*), rukkiräägu (*Crex crex*), laululuige (*Cygnus cygnus*), valgeselg-kirjurähni (*Dendrocopos leucotos*), väike-kärbsenäpi (*Ficedula parva*), värbkaku (*Glaucidium passerinum*), sookure (*Grus grus*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), laanerähni e kolmvarvas-rähni (*Picoides tridactylus*), hallpea-rähni e hallrähni (*Picus canus*), händkaku (*Strix uralensis*), tedre (*Tetrao tetrix*), metsise e mõtuse (*Tetrao urogallus*), mudatildri (*Tringa glareola*) ja rändlinnuliikide kaitse;
- EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide - jõgede ja ojade (3260), niiskuslembeste kõrgrohustute (6430), lamminiitute (6450), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niitute (6510), puisniitute (6530\*), rabade (7110\*), siirde- ja õõtsiksoode (7140), vanade loodusmetsade (9010\*), vanade laialehiste metsade (9020\*), rohunditerikaste kuusikute (9050), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080), siirdesoo- ja rabametsade (91D0\*) kaitse ning II lisas nimetatud liikide - saarma (*Lutra lutra*) ja tiigilendlase (*Myotis dasycneme*) elupaikade kaitse.

Põhja-Liivimaa linnuala liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on suur-laukhani (*Anser albifrons*), väike-laukhani (*Anser erythropus*), rabahani (*Anser fabalis*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), rukkirääk (*Crex crex*), laululuik (*Cygnus cygnus*), valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*), väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), järvekaur (*Gavia arctica*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), sookurg (*Grus grus*), rabapüü (*Lagopus lagopus*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), laanerähn e kolmvarvas-rähn (*Picoides tridactylus*), hallpea-rähn e hallrähn (*Picus canus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), händkakk (*Strix uralensis*), teder (*Tetrao tetrix*), metsis (*Tetrao urogallus*), mudatilder (*Tringa glareola*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*). /Keskkonnaportaal



### 3.11.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 60% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooluga (URA JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,10 (ulatuslikult mõjutatud, vähe looklev). Põllumajanduslik maa (PRIA) veekaitsevööndis 9,63%, mõõdukalt mõjutatud. Valgalal on teostatud 2021.a. kraavikaevetöid pk 41,53–46,28 km ning Maaparandushoiukavaga (MHK) on plaanitud 6,26 km.



Joonis 50. Ura\_1 kogumi paisud.

Ura jõgi saab põhilise osa veest soodest ja rabadest ning seetõttu võib jõge kogu ulatuses lugeda soojaveeliseks. Allikatoite madala osakaalu tõttu on jõe minimaalne vooluhulk väga väike (Järvekülj jt, 2014).

Kogumil on kaks paisu (Raie ja Grossi, Joonis 50). Mõlemal paisul on kehtivad veeload (Grossi paisul L.VV/324503, Raie paisul L.VV/325173). **Mõlemale paisule** on rajatud möödaviik-kalapääsud ning paisude taha on tekkinud paisjärved – Raie järve (VEE2078220) veepeegli pindala on 9,7 ha ja Grossi (Marina) järve (VEE2078221) veepeegli pindala on 1,2 ha.

Raie paisust ülesvoolu potentsiaalseid sigimis- ja elupaiku ei leitud. Suure osa jõe ülemjooksu langupiirkondadest jääb Raie ja Marina paisude alla ning väga arvukalt esineb ka koprapaise. Marina küla paisust ülesvoolu jääb jõgi tõenäoliselt regulaarselt kuivaks ning forellile elupaigaks ei sobi (Järvekülj jt, 2014)

Grossi pais (24,1 km merest) on väga halvas seisukorras (Foto 38). Paisu kõrgus on u 2 m ning paisu paremas ääres asub lagunenud kalapääs (Foto 39). Pääs on 40 m pikkune ja 0,8 m laiune betoonplaatidest

renn, kuhu on tsemendist ja graniitkividest rajatud vaheseinad. 2014. a juulis nirises vesi kalapääsu betoonplokkide vahelt läbi ning osa kalapääsust oli kokku varisenud. Arvestades paisu väga halba seisukorda on paisu purunemine reaalseks ohuks (Järvekülg jt, 2014).

KAUR (2013) käigus hinnati Ura jõgi liigivaeseks erütroopsete liikide piirkonnaks, kus Grossi pais on kaladele raskesti ületatav ning rändetingimuste parandamine pole pigem vajalik.



Foto 38. Grossi pais (EELIS, 2012)



Foto 39. Grossi paisu kalapääs (EELIS, 2012)

Rae pais (Foto 40) asub merest 25,1 km kaugusel ning on praeguse seisuga kaladele ületamatu rändetõke. Paisule rajatud kalapääs on 110 m pikk ning paisutuskõrgus on u 3 m. Pääsu alumise 60 m ulatuses on vesi selle alt täitepinnase minema uuristanud ja uue voolukanali tekitanud. Selle tulemusena on suur osa pääsust kuiv ning mitmed basseinide vaheseinad ja ääred ära vajunud. Kalapääsu praegune seisukord on väga halb ning pääsu edasisel lagunemisel võib kahjustatud saada paisu tamm ning sellel oleva autotee. Suurvee tingimustes võib pais puruneda ning tekitada olulise varalise ja keskkonnakahju (Järvekülg jt, 2014).

Rae paisu kohta inventariseerimise andmed puuduvad.



Foto 40. Rae pais 2004.a.peale regulaatori purunemist (Ants Liigus, 2004).

### 3.11.2 Ökoloogiline seisund

Keskonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund halvaks. Keskonnaagentuuri andmetel on veekogumi ökoloogiline potentsiaal hinnatud **halvaks** (Tabel 80), põhjuseks seire. Seiret tehti kogumis viimati 2008.a. (operatiivseire) ning siis analüüsiti FÜKE-t vaid ühel korral ning selle usaldusväärsus saab lugeda madalaks.

Tabel 80. Ura\_1 ökoloogiline potentsiaal 2008.a.

	Vesi	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP	varasem hinnang
Ura_1	väga halb	hindamata	hindamata	hea	hindamata	halb	hindamata

Ura\_1 kogumil tehti seiret 2008.a. hüdrokeemilise ja hüdrobioloogilise seire käigus:

**FÜKE** oli **väga halb**, sest üldfosfori sisaldus oli Tali seirepunktis väga halb. Siin tuleb siiski välja tuua, et tegemist on ühe prooviga ning seisundihinnangu usaldusväärsus on madal.

**FÜBE**: pole seiratud.

**MAFÜ**: pole seiratud.

**SUSE**: Ura jõe Tali lõigus olid põhjaloomastiku dominandiks kihulaste (*Simuliidae*) vastsed. Suurselgrootute seisund **hea**.

**KALA**: pole seiratud.

### 3.11.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 8 meetet, sh 2 tehnilist meetet. Paisude suhtes tehnilisi meetmeid ei ole planeeritud. Peamiselt on tehnilised meetmed on suunatud toitainete koormuse vähendamisele.

### 3.11.4 Ura lähtest Rae paisuni TMV test

TMV testiga ei ole Ura\_1 alamkategoriat võimalik ümber hinnata (Tabel 81) puudulike seireandmete tõttu, seetõttu säilitatakse kehtiv alamkategoria-TMV.

Tabel 81. Ura\_1 TMV test.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumil on kaks paisu ning kogumi pikkusest 60% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooluga (URA JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,10.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdro-morfoloogias?	N/A	N/A	Seisundi hinnang ei ole usaldusväärne (ühelikordne proov reoveepuhasti väljalasus mõjupiirkonnas) ning seetõttu ei ole võimalik hinnata hüdro-morfoloogiliste muutuste mõju kogumi seisundile.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeet	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks või TV-ks	

	<b>Nr</b>	<b>Küsimus</b>	<b>jah</b>	<b>ei</b>	<b>Vastus/kirjeldus</b>
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittesaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.11.5 Soovitused ja kommentaarid

Soovitav on kogumit uuesti seirata kohas, kus puuduvad lokaalsed mõjud (heitvee väljalask).

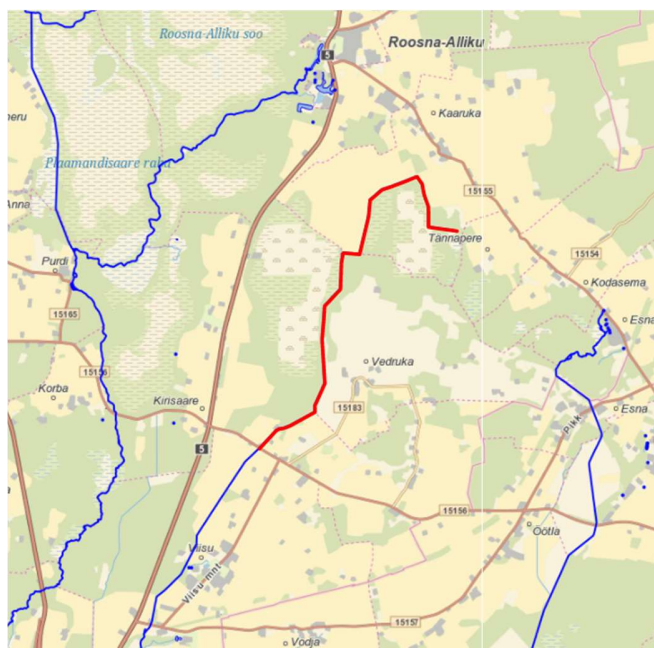


### 3.12 Vodja lähtest Anna-Peetri-Huuksi maantee sillani (1123800\_1)

Vodja jõgi on Pärnu jõe ülemjooksu vasakpoolne lisajõgi (Joonis 51). Asub kogu ulatuses Järvemaal. Keskkonnaregistri andmetel on Vodja jõe pikkus 18,6 km, valgala pindala 79,7 km<sup>2</sup>, jõgi suubub Pärnu jõkke 119,8 km kaugusel suudmest. Tähtsamad lisajõed on Vodja peakraav ja Lasputre peakraav (Kesler jt, 2020).

Jõgi paikneb Kesk-Eesti tasandikul, Pandivere kõrgustiku edelanõlva läheduses. Jõe lähe asub Roosna-Allikust kagus olevas Kaaruka külas, Tondisaare raba kirdeservas. Peaaegu kogu pikkuses voolab jõgi lõuna suunas, suuremas osas sirgendatud ja süvendatud sängis. Esimestel kilomeetritel läbib jõgi Tondisaare raba ning voolab kuivendatud turbakaevanduste ning loodusliku kõrgsoo vahel. Edasi voolab jõgi lõuna suunas läbi Kirisaare küla ning suundub Viisu küla põldude vahele, kus voolab ligi 2 km pikkuselt. Seejärel möödub Viisu küla keskusest lääne pool ja läbib kilomeeter alamal Vodja küla. Vodja ja Mäo külade vahel voolab jõgi esialgu 1,5 km põldude vahel ning edasi niitude ja Mäo raba vahel olevas soises nõos. Vanast Tallinna–Tartu maanteest kuni suudmeni voolab jõgi läbi võsastunud soise ala ja suubub Pärnu jõkke Paide linna idaservas (Kesler jt, 2020).

Vodja jõgi Anna–Peetri–Huuksi maantee sillast suubumiseni Pärnu jõkke kuulub lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse (Keskkonnaministri määrus nr 73; 15.06.2004) ning on kaitstav Looduskaitseaduse § 51 alusel (Kesler jt, 2020).



Joonis 51. Vodja\_1 kogum.

Vodja\_1 kogum on 7,78 km pikkune avalikult kasutatav tugevasti muudetud vooluveekogu, mis suubub Pärnu jõkke. Vodja\_1 kogum kuulub tüüpi V1B. Vodja\_1 kogum ei jää ühegi maastikukaitse ega looduskaitse alale.



### 3.12.1 Hüdromorfoloogia

Kogumi pikkusest 88% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooludega (VODJA JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,06. Põllumajanduslik maa (PRIA) veekaitsevööndis 53,15%. Valgalal ei ole teadaolevalt tehtud (perioodil 2015–2021) ega plaanitud uusi eesvoolude hooldustöid.

Ülemjooksu esindav jõelõik forelli järelkasvu seisukohast tähtsust ei oma, kuna allikalise toite osakaal on äärmiselt väike, jõgi jääb madalvee perioodil veevaeseks või säng lausa kuivaks. Jõeosal forellile sobivaid elupaiku ja kudealasid ei esinenud (Kesler jt, 2020).

Kuivajõe sillast ülesvoolu oli voolukiirus väike, alla 0,1 m/s ning mudastunud jõepõhja kattis liht-jõgitakjas. Edasi voolas jõgi endiselt sirgendatud valdavalt 1 m laiuses sängis heinamaade ja metsade vahel ning põhi oli kohati liivane, kuid valdavalt mudastunud. Voolukiirus oli kohati kuni 0,1 m/s, kuid enamasti aeglasem. Sügavus küündis kuni 0,3 meetrini, kuid jäi valdavalt 0,2 meetrini. Taimestik esines peamiselt liht-jõgitakjas heinamaade vahel ning metsade vahel taimestik puudus (Kesler jt, 2020).

Lähtest ca 3,5 km alamal oli jõepõhi küll kohati kruusane, kuid laius vaid 0,4 meetrit ning sügavus 0,1 meetrit. **Vooluhulk oli samas ka suvisel sajuperioodil väga väike, jäädes alla 7 l/s** (Kesler jt, 2020).

Looklevustegur 1,06 (väga palju mõjutatud, sirge). Põllumajanduslik maa veekaitsevööndis 53,15% (PRIA), st väga palju mõjutatud.

Vodja\_1 kogum ei läbi ühtegi paisu, kuid Pärnu jõe uuringu ajal (Kesler jt, 2020) kaardistati Vodja jõel (Vodja\_2 kogumis) kuus rändetõket. Kõik rändetõkked asusid Vodja küla ja Anna–Peetri maantee (Kuivajõe) silla vahelisel jõelõigul. Esimene paisutusrajatis asus Vodja külas maantee sillast 600 m ülesvoolu (7,83 km suudmest), mille puhul oli tegemist madala kivipuistepaisuga. Veetasemete vahe oli vaid 0,05 meetrit ning olulist paisutuse mõju ülesvoolu ei esinenud. Järgmine kivipuistepais asus 1,16 km ülesvoolu (8,99 km suudmest). Sel puhul oli samuti tegemist madala kividest laotud kuhjatisega, paisutuse kõrguseks oli vaid 0,1 m. Paisutuse mõju ülesvoolu oli märgatav kuni 5 meetrit ülesvoolu asuva truubini (Kesler jt, 2020).

Koprapaisudest esimene asus kahe kivipuistepaisu vahelisel jõelõigul 8,15 km suudmest. Paisutuse kõrguseks oli 0,3 meetrit ning mõju avaldus ülesvoolu 430 meetrit. Viisu külas olevast kivipuistepaisust vaid 20 meetrit ülal asus teine koprapais kõrgusega 0,1 meetrit (9,01 km suudmest), millele järgnes 160 meetrit ülesvoolu koprapais paisutuskõrgusega 0,3 meetrit (9,17 km suudmest). Kahe järjestikuse koprapaisu mõju ulatus kuni Viisu külas põldude vahel asuva truubini (9,64 km suudmest). Sellest 0,93 km ülesvoolu (10,57 km suudmest) asus välitööde ajal täheldatud koprapaisudest suurim, 0,6 m paisutuskõrgusega. Selle paisu mõjuala ulatus 540 meetrit ülesvoolu, kust alates paljandus ka paene jõesäng. Madalvee perioodil on tegemist üsna raskesti ületatava koprapaisuga. Samuti tuleb täheldada, et selles kohas jääb **jõesäng suvel äärmiselt veevaeseks ning võib lausa kuivaks jääda** (Kesler jt, 2020).

Kuuest välitööde ajal täheldatud rändetõkkest vaid ülemjooksul asunud koprapais osutus kalade jaoks oluliseks rändetõkkeks, kuid sellest ülesvoolu jääv jõelõik oli lõhelaste seisukohalt vähese väärtusega, kuna jääb suvisel madalveeperioodil väga veevaeseks. Kuna ülemjooksul jäävad vooluhulgad madalvee perioodil väga väikseks (allikaline toide on väike), on sellel jõelõigul ka vee temperatuur kiirem tõusma.

Jõe alam- ja keskjooks on vee hapniku sisalduse ja temperatuuri poolest forellile hästi sobilik (Kesler jt, 2020).

### 3.12.2 Ökoloogiline seisund

Keskkonnaagentuuri 2020. a ÖSE seisundihinnangu esitusega määrati ökoloogiline seisund kesiseks. Keskkonnaministri 16.04.2020 määruse nr 19 põhjal muudeti Vodja jõe esimese veekogumi piiri. Varem oli veekogumi piiriks Vodja lähtest Mäo sillani. Uutes piirides ei ole ei hüdrokeemilisi, ega hüdrobioloogilisi näitajaid seiratud. Esimese veekogumi piirist ligikaudu 3.5 km allavoolu Vodja proovikohas (praegu teine veekogum) oli 2018. aastal seisund kalastiku alusel kesine halva piiril (JKI 0,00). FÜKE ja fübe alusel oli seisund väga hea, mafü ja suse alusel hea.

### 3.12.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 2 meetet, sh 2 tehnilist meetet (veekeskonda säästvad eesvoolude hoiutööd).

### 3.12.4 Vodja lähtest Anna-Peetri-Huuksi maantee sillani TMV test

TMV testiga ei ole Vodja\_1 alamkategoriat võimalik hinnata, sest kogumi seisundi info puudub (Tabel 82). Kuigi varasemalt on tehtud seiret Vodja\_2 kogumis Vodja seirepunktis, ei ole võimalik neid tulemusi hindamisel kasutada, sest kõik varasemalt kaardistatud rändetõkked (Kesler jt, 2020) asuvad Vodja küla ja Anna–Peetri maantee (Kuivajõe) silla vahelisel jõelõigul ning nende mõju seisundile on hindamata. Seetõttu säilitatakse alamkategoria määratlus TMV.

Tabel 82. Vodja\_1 TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdrormorfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdrormorfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdrormorfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Kogumi pikkusest 88% kattub riigi poolt korrashoitava eesvooludega (VODJA JÕGI) ning on õgvendatud samas ulatuses. Looklevustegur on 1,06.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit tänu muutustele hüdrormorfoloogias?	N/A	N/A	Seisundi hinnang puudub ning seetõttu ei ole võimalik hinnata hüdrormorfoloogiliste muutuste mõju kogumi seisundile.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastameetmed	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks või TV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks või TV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-aavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks või TV-ks	määrata LV-ks	

### 3.12.5 Soovitused ja kommentaarid

Käesoleval ajal puudub kogumi seisundihinnang ning seetõttu on vajalik seire raames see määrata.

Võttes arvesse viiteid veevaegusele (Kesler jt, 2020; EMÜ, 2019) tuleb kaaluda jõe klassifitseerimist kui V1B-KaVo (heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega (KHTMn 90%-ne väärtus alla 25 mgO/l) jõed valgala suurusega 10–100 km<sup>2</sup>, kus loodusliku veerežiimi (loodusliku perioodilise veepuuduse) tõttu ei ole püsiva kalakoosluse kujunemine võimalik).

### 3.13 Ördi peakraav (1142900\_1)

Kogumit ei ole võimalik hinnata, sest RMK sulges 2019.a. Ördi peakraavi tammidega Soomaa rahvuspargi soode taastamise projekti raames. Käesoleval ajal ei ole Ördi peakraav enam veekogu ning algatatud on protsess asjakohaste määruste (nt, keskkonnaministri 16.04.2020 määruse 19) muutmiseks. Seni kuni on kogumite nimekirjas, säilib alamkateegoria TMV.

## 4 Läänesaarte alamvesikond

Läänesaarte alamvesikonnas analüüsiti kokku 5 kogumi seisundit (Tabel 83) ning muutusi hüdro-morfoloogias, et välja selgitada nende kogumite alamkategoria. Lõve jõe kogumit ei hinnatud, sest HÖS meetmed rakendatud ja tuleb oodata seisundi taastumist. Lähtuvalt metoodikast säilib mittehinnatud kogumitel eelmine alamkategoria.

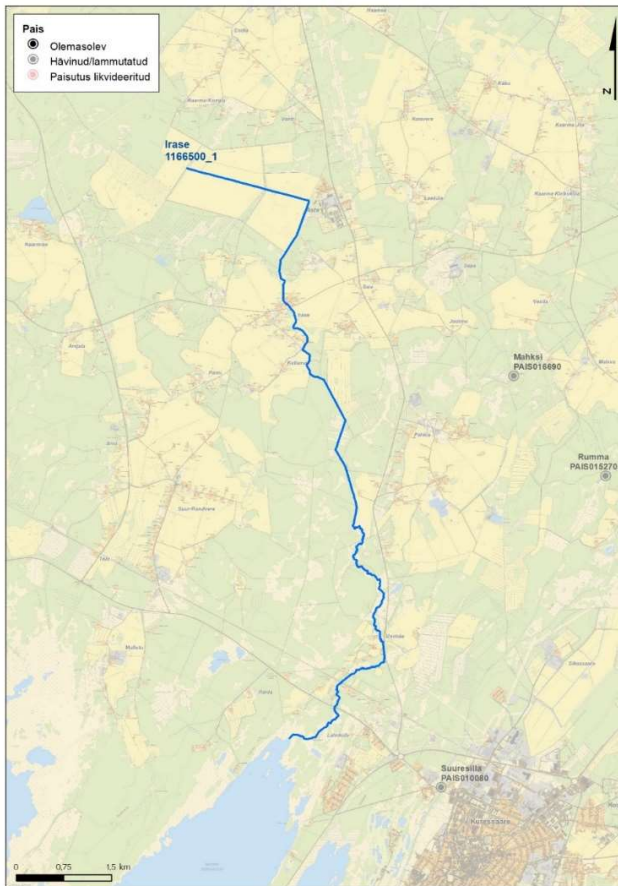
Sopi oja puhul tasub kaaluda veekogu väljaarvamist kogumi staatusest, sest selle valgala on alla 10 km<sup>2</sup>.

Tabel 83. Läänesaarte alamvesikonna kogumid, millele tehti TMV testi

Veekogumi kood	Kogumi pikk nimi	Kogumi lühike nimi	Veekogumi tüüp	Alamkategoria (2015-2021)	TMV testi tulemus	Alamkategoria 2022-2027
1166500_1	Irase	Irase	V1B-KaVo	TV	TV	TV
1170900_1	Leisi	Leisi	V1B	LV	LV	LV
1160800_1	Luguse	Luguse	V1B	TMV	TMV	TMV
1173500_1	Lõve	Lõve	V1B	LV	Ei hinnata	LV
1167200_1	Sopi	Sopi	V1A-KaVo	TMV	TMV	TMV

#### 4.1 Irase jõgi (1166500\_1)

Irase peakraav (Irase jõgi) on 13,4 km pikkune tehisveekogum, valgala suurus on 26,4 km<sup>2</sup> (KAURi uued andmed 28,3 km<sup>2</sup>) (Joonis 52). KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Irase peakraav tüüpi V1B-KaVo, st kalastiku seire selles jões on väheoluline. Suubub Suurlahte/Kellamäe lahte (VEE2088600). Irase jõgi piirneb Mullutu-Loode looduskaitsealaga (KLO1000739), eesmärgiga rannikulõukaid ja veeökosüsteeme, rahvusvahelise tähtsusega veelindude rändepeatus- ja pesitsuspaiku.



Joonis 52. Irase jõgi.

##### 4.1.1 Hüdromorfoloogia

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Irase peakraav tehisveekogu (TV). Looklevustegur on 1,16, ulatuslikult muudetud, põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 5,23%, mõõdukalt mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga on 100%, kogu ulatuses riigi poolt korrashoitav ühiseesvool (suudmest Sõmera-Kärila-Uduvere mnt truubist 3,86 km vv, 13,4 km). Tehtud hooldus-uuendustöid 2010–2021 ja planeeritud töid 2022–2027 ei ole.

Irase peakraavil puuduvad paisud.



Seirepunktis oli kraav 0–4 m lai ning kuni 0,3 m sügav (Foto 41). Kuna veekogus oli suvel veevool katkenud, olid nii vooluhulk 0 l/s kui ka voolukiirus 0 m/s. Sängi põhjas esines kive, kruusa ja savi.



Foto 41. Irase peakraav, 2011 (H. Timm).

#### 4.1.2 Ökoloogiline seisund

Irased peakraavi 2020.a. seisundi hinnang oli halb ökoloogiline potentsiaal. Irased peakraavis on tehtud osalist seiret 2011 ja 2018. Ökoloogiline seisund on 2018. a hinnatud **halvaks** suurselgrootute tõttu (Tabel 84). Osalt võib selle põhjuseks olla kraavi veevaegus (Foto 42). Samas on see seirekoht saanud põhjaloomastiku järgi ka hea seisundihinnangu (2011). 2011.a. kesine seisundihinnang kesine fütobentose tõttu. Ökoloogilise seisundi mittehea seisundi (SUSE, HÜMO) põhjuseks on veevaegus.



Foto 42. 2011. Suvel oli Irase peakraavis vee vool katkenud (EMÜ, 2018)

Tabel 84. Irase peakraavi ökoloogiline potentsiaal 2018.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP	varasem hinnang
Irase peakraav	hea	kesine	hea	hea	hindamata	halb	halb (2011)

**FÜKE** seisund Irase peakraavis on **hea**- 2018 aasta juunis ja septembris oli Irase peakraavis seisev vesi, kohati oli peakraav kuiv, pind oli kaetud lemletega. Tõenäoliselt mõjutas see ka üldfosfori sisaldust (sisaldused vastavalt 0,14 ja 0,16 mg/l). Suviste seiretööde ajal oli kraav kuivanud loikudeks ning pidev vool puudub.

**FÜBE** alusel oli 2018.a. Irase seisund hea, 2011.a. **kesine**.

**MAFÜ**: Taimestiku üldkatvus oli seirekohas 31%. Taimestikuindeksite järgi hinnati seirekoha seisund **väga heaks** (ÖKSide keskmine 1,128). Suurtaimestiku indeksi põhjal on 2011.a. hinnatud Irase jõe seisund **hea/väga hea** piiril olevaks

**SUSE** seisund 2018.a. oli **hea**. Olemasolev hindamissüsteem ei arvesta, et saarte veekogudes on looduslikult vähem tundlikke taksonid, mis seisundi hinnanguid alandab. 2011.a.oli Suse\_m halb. Tõenäolise põhjusena tuuakse välja oja veevaegus ('hootine oja'). Suviste välitööde ajaks oli oja lompideks kuivanud.

**KALA**: Irase peakraavi kalastikku ei ole seiratud, sest selle veekogu puhul ei ole kalastik seisundihinnangu andmiseks sobiv elustikuelement.

#### 4.1.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud kokku 1meede, mille eesmärk on veekasutajate nende veekaiste kohustustest ja piirangutest teavitamine, nõustamine, koolitamine.

Peamiseks probleemiks on siiski veevaegus, mistõttu selle tehisveekogu hea ökoloogiline potentsiaal pole saavutatav.

#### 4.1.4 Irase TMV test

Irase peakraav on hinnatud esimeses Veemajanduskavas (VMK) perioodil 2009–2015 tehisveekoguks. TMV testi tulemusena tuleb Irase määrata **tehisveekogumiks** (Tabel 85).

Tabel 85. Irase TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
Taasteetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	Ei. Jõgi on halvas seisundis nii 2011 kui ka 2018 seire tulemuste põhjal suurselgrootute tõttu. Selle põhjuseks on kraavi veevaegus, suvel on oja lompideks kuivanud. Ei ole kujunenud looduslikuks veekoguks.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitta-saavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TV-ks	määrata LV-ks	



## 4.2 Leisi jõgi (1170900\_1)

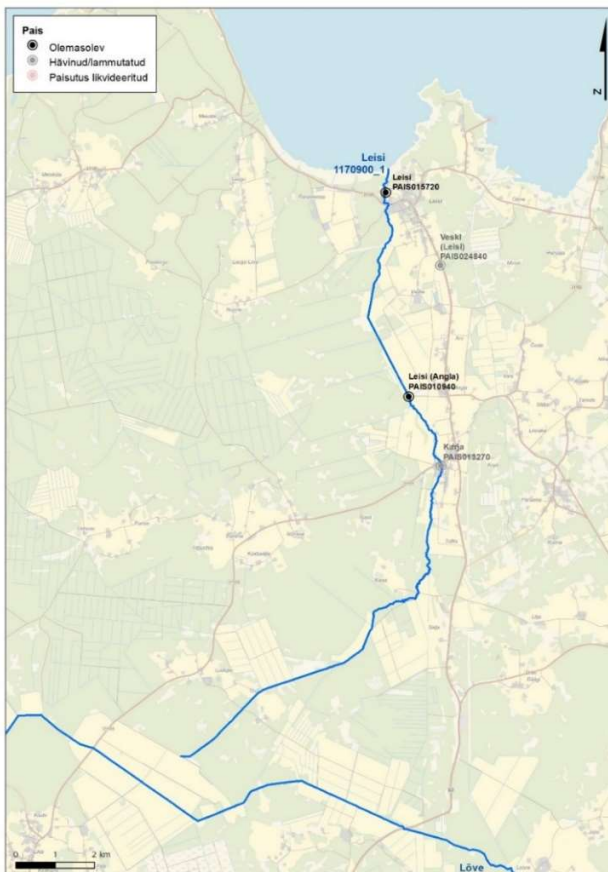
Leisi jõgi on Põhja-Saaremaa suurim jõgi, mis algab Luulupe külast u 2 km edelapool ja suubub Väinamerre Parasmetsa lahte (

Joonis 53). Leisi jõe ülemjooks on kraavide kaudu ühenduses Lõve jõega. Jõgi lähtub kraavidena Eikla soost ja läbib ülemjooksul Luulupe soo. Edaspidi voolab jõgi Karja vallseljaku nõlva all. Veel 20. sajandi alguses käärdus jõgi Veski küla kohal ümber Karja vallseljaku põhjapoolse otsa kirdesse ja suubus Triigi lahte. Hiljem kaevatud Leisi lahte suunduvat jõesängi osa nimetatakse Uusjõeks.

Leisi jõe pikkus on 20,8 km ja valgala suurus 97,1 km<sup>2</sup>. KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Leisi jõgi tüüpi V1B. Leisi jõgi kuulub lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis-ja elupaikade nimistusse lõigul Leisi jõgi Orissaare–Leisi–Mustjala maanteest suubumiseni merre. Leisi jõe kesk- ja ülemjooksu kalastikuline väärtus on suhteliselt väike, kuna forellile sobilikud koelmualad nimetatud piirkonnas kas puuduvad või on madalakvaliteedilised.

Piirneb Väinamere hoiualaga (Saare) (KLO2000339).

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Leisi kogum looduslik veekogum ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu.



#### 4.2.1 Hüdromorfoloogia

Leisi jõgi on looduslik vooluveekogum. Jõgi on kogu ulatuses õgvendatud.

Looklevustegur on 1,09, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 9,02%, mõõdukalt mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga on 99%, riigi poolt korrashoitav ühiseesvool (suudmest Laadjala-Karja mnt sillast 11,79 km vv, kokku 20,4 km lõik). Hooldustöödest on 2020.a. likvideeritud koprapaise. Perioodiks 2022–2027 planeeritud maaparanduse hooldus- ja uuendustöid ei ole.

Leisi jõe suue on sügav ja merele hästi avatud (Foto 43). Vee sügavus on alati piisav (ka vee madalseisu ajal), kuni meeter. Jõgi voolab alamjooksul kitsas sängis ja vool suudab seda kinni kasvamast takistada.



Foto 43. Vaade Leisi jõe suudmest merele (09.11.2014). Veesügavus on alati piisav kalade jõkke pääsemiseks ning nähtavaid rändetakistusi pole.

Leisi jõe kärestikulises jõelõigus voolab jõgi vahepeal kahes harus, millest parempoolsel asub Leisi veski vare. Leisi maantee sillast Karja küalani on Leisi jõgi valdavalt potamaalne ning veetaimestikurikas, forellile sobilikke koelmualasid esineb marginaalsel hulgal.

Karja külast ülesvoolu on Leisi jõgi aeglasevooluline. Kaisa–Selja tee sillast allavoolu jääval lõigul (ca 2 km) on jõgi madal, risune ning voolab suhteliselt looduslähedases sängis. Kaisa–Selja teest mõnisada meetrit ülesvoolu on Leisi jõgi valdavalt aeglasevooluline ning mudase või savise põhjaga.

Leisi jõe alamjooksul (0,6 km suudmest) asub Leisi paisu (PAIS015720) vare (vana veski). Veetasemete vahe 0,75 m, kaladele raskesti ületatav. Meetmeks paisu kujundamine kärestikuks. Kevadise suurvee ajal see enamikku rändavatest kaladest ei takista. Leisi paisul on keskkonnaluba vee paisutamiseks (L.VV/329270).



Leisi jõe keskjooksul asub Leisi (Angla) pais, kaladele raskesti ületatav, veetasemete vahe 0,4 m. Paisude inventuuris on toodud meetmeks paisu kujundamine kärestikuks. Leisi (Angla) paisul on keskkonnaluba vee paisutamiseks (L.VV/325383). 2012.a. meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamise uuringus täheldati, **et 2012. a seisuga Leisi jões kaladele ületamatuid rändetõkkeid ei tuvastatud**. Madala veeseisu puhul on Angla vähikasvatuse juures asetseva paisu küllaltki järsu kalatrepi tõttu forelli tõusmine (eelkõige Leisi jõe lisaojasse Angla kraavi) raskendatud. Seevastu keskmise ja kõrge veeseisu puhul kalatrepp forelli rännet oluliselt ei takista (Foto 44).

Leisi jões kõige ulatuslikumad ja kvaliteetsemad meriforelli koelmud algavad umbes 0,7 km kaugusel merest ning lõppevad Leisi maanteevilla juures. Leisi maanteevillast Karja küalani on Leisi jõgi valdavalt potamaalne ning veetaimestikurikas. Karja küla vahelises jõelõigis esines vähesel hulgal forellile potentsiaalselt sobilikku koelmuala, kuid asulast ülesvoolu muutus Leisi jõgi taas aeglasevooluliseks. Umbes 10,5 km kaugusel merest oli jões näha kopra elutegevuse tagajärgi. Kaisa–Selja tee sillast allavoolu jääval lõigul (ca 2 km) on jõgi madal, risune ning voolab suhteliselt looduslähedases sängis, forellile sobilikke koelmualasid esineb väga vähe. Leisi jõe ülemjooksu suurim, kuid suhteliselt madalakvaliteediline, potentsiaalselt forelli koelmualaks sobilik jõelõik asub Kaisa–Selja teest mõnisada meetrit ülesvoolu. Kõnealusel piirkonnast ülesvoolu on Leisi jõgi valdavalt aeglasevooluline ning mudase või savise põhjaga. Viimane forellile potentsiaalselt sobilik koelmuala Leisi jões asub väiksel kividest laotud voolukohal 14,6 km kaugusel merest.



Foto 44. Leisi jõgi Angla küla lõigul 24.05.2015. Võimalik, et lõigul paiknevad kaks paisutust on siirdehaugidele rändetakistuseks.

#### 4.2.2 Ökoloogiline seisund

Leisi jõe 2020.a. ökoloogilise seisundi hinnag oli kesine. Leisi jõge on uuritud jõgede seire raames 2011, jõgede operatiivseire raames 2014, lisaks hüdrokeemiline seire 2019. Jõge on seiratud kolmes seirepunktis: Leisi jõgi , ülalpool Karja puhasti sissevoolu (Foto 45), Leisi jõgi, allpool Karja puhasti sissevoolu (Foto 46) ja Leisi jõgi, Leisi (Foto 47).

Ökoloogiline seisund on hinnatud kesiseks (Tabel 86), mittehea elemendi (KALA) põhjustena on toodud hüdro-morfoloogia eripära.

Tabel 86. Leisi jõe ökoloogiline potentsiaal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Leisi jõgi Kuressaare mnt (Leisi) 2011	väga hea	Kesine	Hea	väga hea	Hea	Hea
Leisi jõgi, ülalpool Karja puhasti sissevoolu 2014	väga hea	väga hea	hindamata	väga hea	väga hea	väga hea
Leisi jõgi, allpool Karja puhasti sissevoolu, 2014	hea	hea	hindamata	väga hea	kesine	Kesine

Leisi jõgi, Leisi, 2014	väga hea	väga hea	hindamata	väga hea	Kesine	Kesine
Leisi jõgi Kuressaare mnt (Leisi) 2019	väga hea	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata



Foto 45. Leisi jõgi, ülalpool Karja puhasti sissevoolu (EKUK, 2014).

**FÜ-KE** on Leisi jões **väga hea** 2011, 2014 ja 2019. aastal. Vaid 2014.a. operatiivseire seirepunkt peale Karja puhastit on füke seisundi järgi hea.

**FÜBE** põhjal on Leisi jõgi 2014.a. operatiivseire tulemuste järgi **hea** ja **väga hea**, 2011.a. seire tulemuste järgi **kesine**.

**MAFÜ**: Leisi jõe seirelõigus oli 2011.a. suurtaimestiku üldkatvus 95%. Suurtaimestiku indeksi põhjal otsustades oli selle seirelõigu seisund **hea**.

**SUSE**: seisund on 2014.a. operatiivseire raames hinnatud kõigis kolmes seirekohas **väga heaks**. Põhjaloostastiku indeks oli 2011.a. väga hea. Peale *heal* tasemel taksonierisuse olid muud indeksid *väga heal* tasemel, kokku *väga hea* seisund

**Kalastiku** hinnang 2014.a. operatiivseire põhjal oli keskjooksul (enne Karja heitveelasku) hea ja väga hea piiril, olles siiski **väga hea**. Peale Karja heitveelasku ja Leisis oli kalastiku hinnang **kesine**. Kalastiku seisundi muutumine kesiseks võib olla tingitud jõe hüdro-morfoloogilistest iseärasustest (tõketatus paisude näol, veetaseme kõikumised jne). Kalastiku seisund hinnati 2011.a. seirepüügi põhjal **heaks**.





Foto 46. Leisi jõgi, allpool Karja puhasti sissevoolu (EKUK, 2014).



Foto 47. Leisi jõgi, Leisi (EKUK, 2014).

#### 4.2.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 10 meetet, neist 5 tehnilist meetet. Tehnilised meetmed on suunatud eesvoolude hoiutöödele metsamaal ja põllumajandusmaal ning hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine ja elupaikade taastamine.

#### 4.2.4 Leisi TMV test

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Leisi kogum looduslik veekogum ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu.

TMV testi tulemusena tuleb Leisi määrata **looduslikuks veekogumiks**. (Tabel 87)

Tabel 87. Leisi jõe TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehislik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Jõgi on kogu ulatuses õgvendatud, looklevusteguri järgi ulatuslikult muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga on 99%. Kaks paisu.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	Seisund kesine, mittehea elemendi (KALA) põhjuseks hüdro-morfoloogia eripära, veetaseme kõikumised.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Õgvendatud säng, eesvooluks 99% ulatuses.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine ja elupaikade taastamine,
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Paisud on rekreatiivsed. Maaparandussüsteemi toimimine põllumaa kuivendamiseks
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Ei, planeeritud meetmed parandavad veekogu hüdro-morfoloogilist seisundit.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

#### 4.2.5 Soovitused ja kommentaarid

Läbi viia uuring Leisi (Angla) paisu mõjust seisundile paisude uuringusse. Läbi viia seire kala osas, senised seire tulemused on vastuolulised, allpool Karja heitvee väljalasku ja Leisis kesine, ülemjooksul hea.

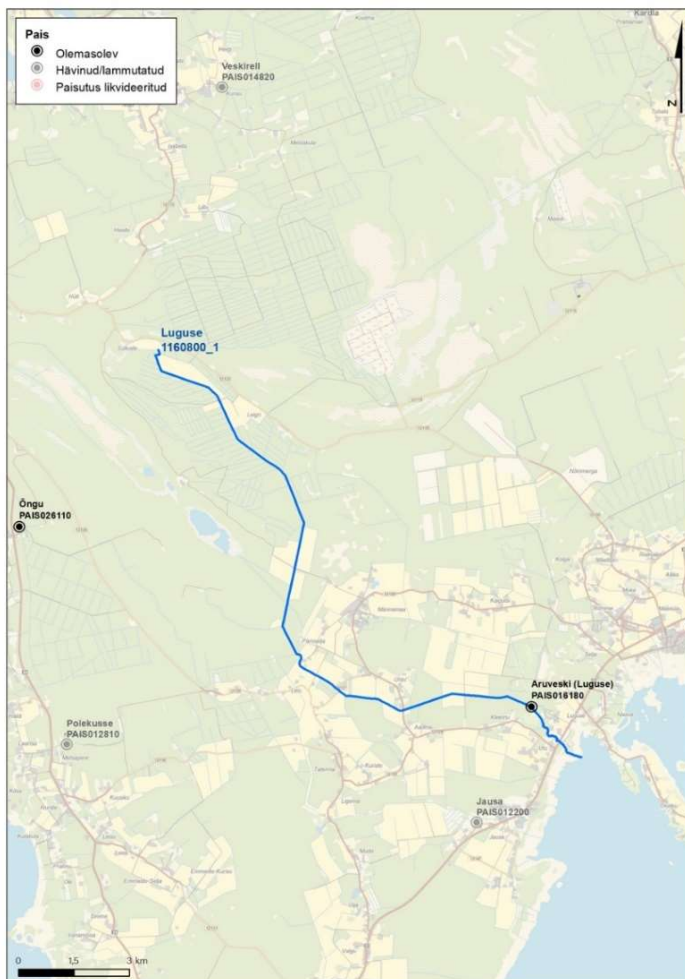


### 4.3 Luguse jõgi (1160800\_1)

Luguse jõgi on Hiiumaa pikim ja suurima valgalaga vooluveekogu (Joonis 54). Algab Lauka külast 7,5 km lõuna pool ja suubub Jausa lahte; pikkus 19,8 km, valgala 98 km<sup>2</sup>. Algab Hüti soo loodeservas, Hüti teeristist 2 km kagu pool. Välja arvatud suudme-eelne kilomeeter, on jõgi kogu ulatuses süvendatud ja voolab sirgendatud kunstlikus sängis. Jõgi suubub Jausa lahte Utu ja Luguse küla vahel. Ülemjooksu piirkonnas läbib jõgi peaaegu inimasustuseta soid ja metsi. Kesk- ja alamjooksul on jõe ümbruses põlde rohkem ja asustus tihedam.

KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Luguse jõgi tüüpi V1B. Luguse\_1 alamkategoria on tugevasti muudetud veekogum (TMV).

Luguse jõgi piirneb Väinamere hoiualaga (KLO2000340). Luguse jõel on euroopa naaritsa püsielupaik (KLO3000183) ning Luguse jõe euroopa naaritsa püsielupaiga sihtkaitsevöönd (KLO03100170).



Joonis 54. Luguse jõgi.

#### 4.3.1 Hüdromorfoloogia

Luguse jõgi on vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 tugevasti muudetud vooluveekogu, TMV põhjuseks põllumajandus – maakuivendus.

Looklevustegur on 1,16, oluliselt muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 15,21%, ulatuslikult mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga on 100%, kogu ulatuses (19,8 km) riigi poolt korrashoitav ühiseesvool (Tihu kraavi suudmest 8,53 km vv jõe suudmeni).

Luguse jõel on tehtud hooldustöid 2010.a. 2,73 km ulatuses lõigus 17,17–19,90 km võsa, sete, suudmed, truubid; 2012, 2013: 4,11; 8,44; 10,20 voolutakistused truupide ees. 2022–2007 ei ole planeeritud loodushoiutööd.

Luguse jõel on üks rändetõkkeks suudmest 2,17 km kaugusel asuv lagunenud Aruveski veskipais (PAISO16180) paisutuskõrgusega 0,50 m. Pais on madalvee ajal kaladele ületamatu, suuremate jõe vooluhulkade korral on meriforell võimeline paisu ületama. Paisutamist tekitavad kunagisest vesiveski lagunemisest veekogusse jäänud suured kivid, mis takistavad veevoolamist. Samas on sellise pais-kärestiku olemasolu Luguse jõel väga vajalik, kuna aereerib veekogu. Keskkonnaluba paisule pole vaja, samuti pole kavandatud meetmeid.

Jõgi on valdavalt süvendatud ja sirgendatud, looduslik säng esineb vaid kahel viimasel suudme-eelsel kilomeetril. Ülemjooksul läbib jõgi peaaegu inimasustuseta soid ja metsi, kesk- ja alamjooksul on veekogu ümbruses põlde rohkem ja asustus tihedam. Jõe veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 17,5 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 0,88 m/km.

Luguse jõe osad lõigud on õgwendatud ning võimalusel tuleks taastada looduslik jõe säng. Suve lõpuks on vee kvaliteet väga madal, vool on väga väike või puudub. Jõgi võib osaliselt olla kuiv.

Luguse jõgi on liivase ja savise põhjaga potamaalse iseloomuga vooluveekogu. Kudemiseks vajaliku kruusapõhja täieliku puudumise tõttu on jõgi meriforellile sobimatu. Jões leidub puiduprahti. Kallastel tihedalt kasvavate puude tõttu oli jõe veepind üsna tihedalt varjatud ja taimedeta. Valgusele avatud lõikudes kasvab palju pilliroogu (Foto 48 ja Foto 49).

Seiretööde ajal oli hinnanguline vooluhulk jões ca 30 l/s, jõgi oli 1–3 m lai ning 0,3 m sügav. Jõepõhi oli peamiselt liivane-savine, esines ka kive ja muda. Voolukiirus oli kuni 0,2 m/s.



*Foto 48. Luguse jõe suubumine merre (23.05.2015) (EMÜ 2015).*



*Foto 49. Luguse jõgi (23.05.2015) Luguse küla mnt silla läheduses (EMÜ, 2015).*

#### 4.3.2 Ökoloogiline seisund

Luguse jõe seisund on hinnatud 2020.a. kesise ökoloogilise potentsiaaliga.

Luguse jõel on tehtud osaline seire (2011 ja 2017). Ökoloogiline seisund on hinnatud kesiseks (Tabel 88).



Tabel 88. Luguse jõe ökoloogiline potentsiaal 2011. ja 2017. a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Luguse jõgi (2011)	hea	kesine	hindamata	kesine	hea	kesine
Luguse jõgi (2017)	hea	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	kesine

Ökoloogilise seisundi mitteheade elementide (SUSE, HÜMO) põhjustena on toodud toitained, ebasobiv elupaik, jõesängi muutmine, ebasobiv seirekoht, koprapaisud.



Foto 50. Luguse jõe vesi oli silmatorkavalt savikarva (EMÜ, 2011).

**FÜKE:** 2017. aastal on Luguse jõgi „Jõgede hüdrokeemiline seire ja ohtlikud ained“ alusel hinnatuks **hea** seisundina. 2011. aastal oli Luguse jõe füüsikalisk-keemiline seisund hea. Luguse vesi on tume, kuid kare (Foto 50).

**FÜBE:** 2011.a. ränivetikaindeksite põhjal oli seisund **kesine**, 2008 hea.

**MAFÜ:** Suurtaimestiku Luguse jõe varjatud vaatluslõigus oli taimestiku üldkatvus vaid <0,1 ja hinnangut anda ei saa. 2008.a taimi ei kasvanud. Õgvendatud, süvendatud, savipõhjaline ja puudest varjatud jõgi ei sobi taimestikule.

**SUSE:** Põhjaloomastiku indeks oli 2011.a. **kesine**. Viie indeksi kokkuvõttes oli seisund seega *kesine*, ehkki *hea* seisundi piiril. Selle koha hindamisel peab arvestama, et tegu on Hiiumaal asuva veekoguga, kus tundlikke taksonid on looduslikult vähem. Teiseks on uuritav lõik suurselgrootute jaoks üpris ebasobiv:

lage liivane põhi ilma taimestiku ning piiritletud kaldaservata. Ka 2008. a. saadi samast kohast *kesine* seisund, tõenäoliselt samadel põhjustel. Luguse on hea vähijõgi, kuid seda võib häirida põuane suvi.

**KALA:** Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal **heaks**. Suviti kipub suur osa jõest kuivama.

#### 4.3.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud peamiselt tehnilised meetmed, kokku 4 meetet, neist 2 tehnilist meetet. Üks tehniline meede on suunatud veelasuga seotud loa nõuete täitmiseks teine Euroopa naaritsa elupaikade taastamiseks.

#### 4.3.4 Luguse TMV test

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Luguse tugevasti muudetud vooluveekogu, TMV põhjuseks põllumajandus – maakuivendus. TMV testi tulemusena tuleb Luguse määrata **tugevasti muudetud veekogumiks** (Tabel 89).

Tabel 89. Luguse jõe TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehnilik?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Jõgi on valdavalt süvendatud ja sirgendatud, looduslik säng esineb vaid kahel viimasel suudme-eelsel kilomeetril. Looklevustegur on 1,16, oluliselt muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga on 100%, kogu ulatuses (19,8 km) riigi poolt korrashoitav ühisveevool.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	Ökoloogiline seisund on hinnatud kesiseks, mitteheade elementide (SUSE, HÜMO) põhjustena on toodud toitained, ebasobiv elupaik, jõesängi muutmine, ebasobiv seirekoht, koprapaisud. Suve lõpuks on vee kvaliteet väga madal, vool on väga väike või puudub. Jõgi võib osaliselt olla kuiv.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Õgwendatud jõesäng. Aruveski veskipais, mis on madalvee ajal kaladele ületamatu.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Ei. Luguse jõe lõigud on õgwendatud süvendatud, savipõhjaline ning võimalusel tuleks taastada looduslik jõe säng. Samas tuleb arvestada ka Hiiu-maa pinnast (savine). Aruveski veskipais meetmeid ei vaja. Eesvoolude hoiutööde tegemine veekeskonda säästvalt ei ole piisavalt tõhus meede HÖS saavutamiseks. Maaparandust ümberkorraldada ei ole võimalik.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Maaparanduse hoiutööd

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Liigniisked põllumaad – kui peatada maaparandus.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	Ei, arvestades piirkonna pinnase savisust, tuleb liigniiskuse vähendamiseks teha maaparandust.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

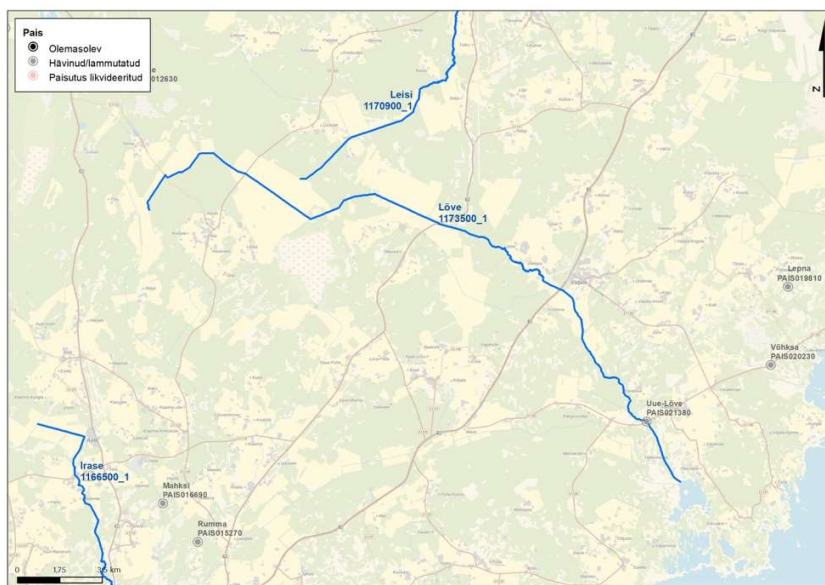


#### 4.4 Lõve jõgi (1173500\_1)

Lõve jõgi on 31,9 km pikkune looduslik veekogu, valgala suurus on 160,2 km<sup>2</sup> (Joonis 55). KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Lõve jõgi tüüpi V1B. Jõgi algab soopõllu äärsel kuivenduskraavina Tõrise küla lähelt, läbib Eikla ja Haeska soo ja suubub Oesaare lahte. Lõve jõe valgale jäävad Laidevahe looduskaitseala (KLO1000512), Vanalõve hoiuala (KLO2000233), Siiksaare-Oesaare hoiuala (KLO2000330), Laidevahe LKA, Siiksaare pv. (KLO1100192) ja Laidevahe LKA, Sandla skv (KLO1100186) jäänukjärvede, ohustatud poollooduslike koosluste ja seal esinevate kaitsealuste liikide elupaikade kaitseks.

Lõve jõgi on Kesk-Saaremaa pikim ja produktiivseim veekogu, kus käib mitmete kalaliikide taastootmine. Lõve jõgi on samuti Saaremaa üks tähtsamatest vähiveekogudest, kus esineb palju jõevähki.

Enamikus pikkuses on jõgi süvendatud ja õgvendatud. Alamjooksu süvendati esmakordselt 1920. aastail. Kraavide kaudu on Lõve jõe ülemjooksu piirkond ühenduses Põduste jõega ja Leisi jõe ülemjooksuga.



Joonis 55. Lõve jõgi.

##### 4.4.1 Hüdromorfoloogia

Lõve jõgi on looduslik vooluveekogum (Foto 51). 2011. aastal suviste välitööde ajal oli jõgi seirelõigus varieeruva laiuse (5–15 m) ja sügavusega. Voolu kiirus oli 0,33 m/s ning hinnanguline vooluhulk 610 l/s. Jõe põhjas esines nii savi, kruusa, kive, liiva kui ka muda.

Looklevustegur on 1,07, ulatuslikult muudetud. Põllumajandusliku maa osakaal veekaitsevööndis 6,57%, mõõdukalt mõjutatud.

Eesvoolu kattuvus kogumiga on 99%, riigi poolt korrashoitav ühisveevool on 30,05 km pikkusel lõigul (suudmest Eikla-Lussu mnt truubini).



Foto 51. Lõve jõgi, Valjala, 2009 (H. Timm)

2017. a tehti Lõve jõe suudmeala parandustöid, mille tulemusel tekkis ümberkaudsetel haritavatel maadel üleujutus. Tööd teostati projekti raames “Lõve jõe suudmeala avamine ja elupaikade taastamine”. 2019.a. eemaldati võsa, setted, voolutakistused truupides 3,74 km lõigul (16,46–20,20 km). 2020.a. likvideeriti koprapais ja taastati nõlv 15,68 km-l. 2021.a. 1,47 km lõigul eemaldati võsa ja sete (14,00–15,47 km).

2021–2024 - uuendustööd viiakse läbi riigi poolt korras hoitava Haeska ja Valjala vahelisel lõigul (6,55 km – 16,51 km, kokku 9,95 km), projekti järgi võetakse maha puid ja võsa, eemaldatakse setet, voolutakistused truupides, lamapuitu ja likvideeritakse koprapaisud. Samas rajatakse paiskärrestikke, ehitatakse settebassein ja uuendatakse drenaažisuudmeid jmt.

Lõve jõel puuduvad paisud.

Lõve jõgi on enamikus pikkuses süvendatud ja õgvendatud. Veepinna absoluutne kõrgus on lähtel 23,0 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang 0,74 m/km. Alamjooksul on aasta keskmine vooluhulk 0,8–1,2 m<sup>3</sup>/s, maksimaalne 25–30 m<sup>3</sup>/s ja minimaalne 0,1–0,2 m<sup>3</sup>/s. Jõe aasta üldvooluhulgast annab lumesulamisvesi 25%, vihmavesi 41% ja allikavesi 34%.

#### 4.4.2 Ökoloogiline seisund

Hinnang Lõve jõe ökoloogilisele seisundile 2020.a. oli kesine.

Lõve jõel on tehtud seire 2011, KALA op.seire 2014, füke 2018. Ökoloogiline seisund on 2018. a hinnatud hüdrobioloogiliste ja füüsikalise-keemiliste seirenäitajate põhjal kesiseks (Tabel 90). Ökoloogilise seisundi mitteheade elementide (KALA, HÜMO) põhjustena on toodud hüdro-morfoloogia eripära, ebasobiv seirekoht, jõesängi muutmine, koprapaisud.

Tabel 90. Lõve jõe ökoloogiline potentsiaal 2014. ja 2018. a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP	Varasem hinnang (2011)
Lõve, Uue-Lõve sild, 2014	väga hea	Hea	hindamata	väga hea	Kesine	kesine	kesine
Lõve, Uue-Lõve sild, 2018	väga hea	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata
Lõve jõgi, Valjala, 2014	väga hea	väga hea	hindamata	väga hea	hindamata	Väga hea	hindamata

**FÜKE:** Hüdrokeemiliste näitajate järgi oli vee ökoloogiline seisundiklass 2011, 2014 ja 2018.a. **väga hea**. 2014.a. oli Uue-Lõve silla proovikohas kivine jõepõhi kaetud lisaks vesisamblane rohke rohevetikamassiga. Võimalik, et kesised hapnikuolud on tingitud taimestiku lagunemisest sügisel.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi oli 2014.a. Valjala seirekohas fübe\_m **väga hea** (kolmest indeksist kaks (IPS ja TDI) näitasid väga head seisundit ning WAT head seisundit) ja Uue-Lõve silla seirekohas hea (kolmest indeksist kaks (IPS ja WAT) näitasid head seisundit ning TDI väga head seisundit). Kõikide ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Lõve jõe seisund 2011.a. **hea**.

**SUSE:** Suurtaimestiku indeksi põhjal oli 2011.a. seisund **hea**. Lõve jõe alamjooksul oli taimestiku üldkatvus 71%. (Foto 52)



Foto 52. Lõve jõgi, alamjooksu sild, 2011 (H.Timm)

**SUSE:** 2014.a. operatiivseire tulemuste alusel oli põhjaloomastiku seisund Valjala seirepunktis **väga hea**. Kõik indeksid vastasid väga heale seisundiklassile. Uue-Lõve silla seirepunkti suse\_m oli väga hea. ASPT

indeks vastas heale, teised indeksid väga heale seisundiklassile. Põhjaloostastiku keskine seisund 2011. aastal võib viidata varasemale reostusele. Seirekohas oli jõgi arvatavasti inimese poolt oluliselt mõjutatud, kuid DSFI järgi polnud tegu orgaanilise reostusega. Ka taksoni keskmine tundlikkus oli *hea*, kuid ülejäänud indeksid alandasid koondseisundi *kesiseks*. Isegi kui arvestada, et jõgi asub saarel, oli seisund sellise elupaiga kohta liiga madal.

**Kala:** 2014.a. Valjala seirekohas kalastikku ei uuritud (Foto 53). Uue-Lõve silla seirekohas kala\_m oli **kesine**. Kalastiku keskine seisund Uue-Lõve proovikohas võib olla tingitud jõe hüdro-morfoloogilistest iseärasustest (jõe kinnikasvamine suudmeosas, veetaseme kõikumised jne). 2011.a. Kala\_m oli keskine. Tõenäoliselt on probleemideks eutrofeerumine (niitrohevetikad avatud kohtades jõepõhjal) ning minevikus läbiviidud maaparandustööd, mis on halvendanud jõe hüdro-morfoloogilist kvaliteeti (väga suur setetekoormus, mis tõenäoliselt on halvendanud suudme läbitavust).



Foto 53. Lõve jõgi, Valjala (EKUK, 2014)

#### 4.4.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud peamiselt tehnilised meetmed, kokku 17 meetet. 10 tehnilist meetet on suunatud veekeskonda säästvatele eesvoolude hoiutöödele metsamaal ja põllumaal, põllumajanduse reostuskoormuse vähendamisele ning keskkonnalubade tingimuste täitmisele.

#### 4.4.4 Lõve TMV test

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Lõve kogum looduslik veekogu ja lisatud TMV testi nimekirja maaparanduse hoiutööde tõttu. TMV **testiga ei ole Lõve jõe alamkategoriat võimalik hinnata**, sest HÖS meetmed rakendatud ja tuleb oodata seisundi taastumist (Tabel 91).

Tabel 91. Lõve jõe TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehisk?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Lõve jõgi on enamikus pikkuses süvendatud ja õgvendatud. Looklevustegur on 1,07, ulatuslikult muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga on 99%
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	Seisund hinnatud kesiseks. Ökoloogilise seisundi mitteheade elementide (KALA, HÜMO) põhjustena on toodud hüdro-morfoloogia eripära, ebasobiv seirekoht, jõesängi muutmine, koprapaisud, aga ka maaparanduse hoiutööde mõju
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Jõgi on süvendatud ja õgvendatud. Jõe kinnikasvamine suudmeosas, veetaseme kõikumised. 2017. a tehti Lõve jõe suudmeala parandustöid, mille tulemusel tekkis ümberkaudsetel haritavatel maadel üleujutus.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	N/A	N/A	Praeguseks on HÖS meetmed rakendatud ja tuleb oodata seisundi taastumist
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	määrata TMV-ks	
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	Ei
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mittaasaavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsilised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	



#### 4.5 Sopi jõgi (Sopi oja) (1167200\_1)

Sopi oja on 2,5 km pikkune tugevasti muudetud veekogu, valgala suurus on 8 km<sup>2</sup>. (Joonis 56) KeM määruse 19/2020 kohaselt kuulub Sopi oja tüüpi V1A-KaVo, st kalastiku seire selles jões on väheoluline. Ei ole avalik ega avalikult kasutatav veekogu. Oja saab alguse Vintri külas, voolab loode suunas ja suubub Lõu lahte. Sopi oja piirneb Kaugatoma-Lõu hoiualaga, lindude elupaikade kaitsealaga.



Joonis 56. Sopi oja.

##### 4.5.1 Hüdromorfoloogia

Sopi oja on tugevasti muudetud veekogu vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009-2015, põhjuseks põllumajandus – maakuivendus. Looklevustegur on 1,04, ulatuslikult muudetud. Põllumajanduslikku maad veekaitsevööndis ei ole.

Eesvoolu kattuvus kogumiga on 17%. Ei ole riikliku hooldusega ühisveevoolude nimekirjas.

Ojal puuduvad paisud.

Seirelõigus oli jõgi 1–1,5 m lai ning 0,1 m sügav. Voolu kiirus oli 0,1–0,3 m/s ning hinnanguline vooluhulk 15 l/s. Jõe põhi oli kivine.

#### 4.5.2 Ökoloogiline seisund

Sopi oja ökoloogiline seisund on hinnatud 2020.a. kesiseks.

Sopi oja on seiratud 2018. **Ökoloogiline seisund** on 2018. a hinnatud ökoloogilise seisundina põhjal **kesiseks** (Tabel 92 Sopi oja ökoloogiline potentsiaal 2018.a.), kuna põhjaloomastiku seisund on kesine. Otsene põhjus on ebaselge, üheks põhjuseks võib olla ka oja väiksus (Foto 54). Ökoloogilise seisundi mitteheade elementide (SUSE, HÜMO) põhjustena on toodud oja väiksus, ebasobiv seirekoht, jõesängi muutmine, koprapaisud, ajutine veevool.

Tabel 92. Sopi oja ökoloogiline potentsiaal 2018.a.

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	ÖP
Sopi oja Sootäna (sild alamjooksul)	väga hea					
Sopi oja: alamjooks	hindamata	väga hea	hea	kesine	hea	kesine



Foto 54. Sopi oja oli alamjooksul looduslähedase ilmega (EMÜ, 2018).

**FÜKE:** Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste andmete järgi vastas veekvaliteet seirekohas seisundiklassile **väga hea**.

**FÜBE:** Ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Sopi oja seisund **väga hea**. Varem ei ole Sopi oja võrreldava meetodikaga uuritud.

**MAFÜ:** Taimestiku üldkatvus oli 4%. Taimestikuindeksid näitasid kokkuvõttes **head** seisundit.

**SUSE:** Põhjaloostastiku indeksite järgi oli jõe ökoloogiline seisund küll **kesine**, kuid tuleb arvestada selle veekogu väiksust.

**KALA:** Kala seirepüügi tingimused olid soodsad. Seirelõik oli kogu ulatuses kahlatav, põhi oli nähtav 90% ulatuses. Indikaatorliike ei määratletud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,50). Samas tuleb antud seisundihinnangu usaldusväärsust pidada madalaks, kuna enamik (võibolla ka kõik) registreeritud kaladest oli ojasse tõusnud merest. Võimalik, et püsikalastik ojas puudub. Oja on kalastiku elupaigana väheoluline ning kalastiku kasutamine oja seisundi hindamisel pole põhjendatud.

#### 4.5.3 Plaanitud leevendusmeetmed

Veemajanduskava 2022–2027 meetmeprogrammi Lisa 1 (Keskkonnaministeerium, 2022) kohaselt on kogumile plaanitud 1 meede, mille eesmärk on teavitada/nõustada maaparandussüsteemide valdajaid, et hoiutööde tehtaks töid veekeskonda säästva hoiu põhimõtete järgi. .

#### 4.5.4 Sopi TMV test

Vastavalt esimesele Veemajanduskavale (VMK) perioodil 2009–2015 on Sopi tugevasti muudetud veekogu, TMV põhjuseks põllumajandus – maakuivendus. TMV testi tulemusena tuleb Sopi määrata **tugevasti muudetud veekogumiks** (Tabel 93).

Tabel 93. Sopi TMV test

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	1.	Kas tegemist on kogumiga?	2.		Valgla suurus 8 km <sup>2</sup> .
Eelhindamine (muutused hüdro-morfoloogias)	2.	Kas veekogu on tehiskog?	8.1.	3.	
	3.	Kas on muutusi veekogu hüdro-morfoloogias? Kui jah, siis kirjeldada hüdro-morfoloogilisi muutusi.	5.	määrata LV-ks	Looklevustegur on 1,04, ulatuslikult muudetud. Eesvoolu kattuvus kogumiga on 17%. Ei ole riikliku hooldusega ühisveevoolude nimekirjas.
	5.	Kas on võimalik, et veekogum ei saavuta head ökoloogilist seisundit hüdro-morfoloogiliste muutuste tõttu?	6.	määrata LV-ks	2018 ÖSE kesine, põhjaloostastiku seisund on kesine. Otsene põhjus on ebaselge, peamiseks põhjuseks oja väiksus. Ökoloogilise seisundi mitteheade elementide (SUSE, HÜMO) põhjustena oja väiksus, ebasobiv seirekoht, jõesäangi muutmine, koprapaisud, ajutine veevool.
	6.	Kas veekogu tunnused on inimtegevusest tingitud füüsiliste muutuste tõttu oluliselt muutunud?	TMV kandidaat, liigu küsimus 7.1.	määrata LV-ks	Jah, süvendatud ja õgvendatud jõesäng.
Taastemeetmete kirjeldus	7.1.	Kas on võimalik rakendada meetmeid hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks?	7.1.a	7.1.a	Ei, arvestades kogumi väiksust, meetmed ökoloogilist seisundit parandavad vähe, suurim põhjus ajutine veevool.
	7.1.a	Kas füüsilised muutused on seotud praeguse veekasutusega?	7.2.	7.3.	Jah, maaparanduskraav.

	Nr	Küsimus	jah	ei	Vastus/kirjeldus
	7.2.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju praegusele veekasutusele?	8.1.	7.3.	Jah, liigvesi metsamaadel.
	7.3.	Kas taastemeetmetel on oluline negatiivne mõju muule keskkonnale?	8.1	määrata LV-ks	
Taastemeetmete rakendatavus	8.1.	Kas vee kasutamisest saadavat hüve on võimalik alternatiivsel viisil saavutada?	8.2.	<b>määrata TMV-ks</b>	Lühike maaparanduskraav liigvee ärajuhtimiseks.
	8.2.	Kas alternatiivsed viisid on tehniliselt teostatavad?	8.3.	määrata TMV-ks	
	8.3.	Kas alternatiivsed viisid on üldise keskkonnamõju seisukohast paremad?	8.4	määrata TMV-ks	
	8.4.	Kas alternatiivsed viisid on ebaproportsionaalselt kulukamad?	määrata TMV-ks	8.5	
	8.5.	Kas alternatiivsete viiside rakendamisel on võimalik saavutada hea ökoloogiline seisund?	määrata LV-ks	9	
	9.	Kas hea ökoloogilise seisundi mitteraavutamise põhjuseks on vee kasutusest põhjustatud füüsikalised muutused?	määrata TMV-ks	määrata LV-ks	

#### 4.5.5 Soovitused ja kommentaarid

Kaaluda kogumi staatusest väljaarvamist.

## Viited

EKUK (2010) Väikejärvede ja jõgede hüdrokeemilised uuringud 2010. a. Väikejõgede hüdrokeemiline seire. Aruanne. Tartu, 2010. 15 lk.

EKUK (2011) Pinnaveekogumite operatiivseire 2010.a. Vooluveekogumite aruanne.

EKUK (2013) Jõgede operatiivseire 2013. a. Lõpparuanne. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus.

EKUK (2016) Jõgede ülevaateseire hüdrokeemilised uuringud. Lepingu nr. 3-8/93

EKUK (2016) Operatiivseire 2016. II osa. Rakendatud meetme tõhususe hindamine.

EKUK (2018) Pärnu jõestiku elupaigatüübi kaitsealuste- ja loodusdirektiivi liikide sõeluuringu. Leping nr 4-5/16/4

EKUK (2018) Pärnu jõestiku elupaigatüübi kaitsealuste- ja loodusdirektiivi liikide sõeluuringu. Leping nr 4-5/16/4

EKUK (2021) Jõgede hüdrokeemiline ülevaateseire 2020. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus.

EKUK (2021) Operatiivseire korraldamine 2020. Leping nr 1-17/20/25

EKUK (2022) Jõgede hüdrokeemiline ülevaateseire 2021. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus. Lepingu EMÜ (2008) Jõgede hüdrobioloogiline seire 2007. a. Aastaruanne.

EMÜ (2009) Jõgede hüdrobioloogiline seire 2008. a. Aastaruanne.

EMÜ (2010) Jõgede hüdrobioloogiline seire 2009. a. Aastaruanne.

EMÜ (2011) Jõgede hüdrobioloogiline seire 2010. a. Aastaruanne.

EMÜ (2012) Jõgede hüdrobioloogiline seire 2011. a. Aastaruanne.

EMÜ (2013) Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2012. a. Aastaruanne.

EMÜ (2014) Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2013. a. Aastaruanne.

EMÜ (2014) Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2013. a. Aastaruanne.

EMÜ (2016) Jõgede hüdrobioloogiline seire 2015. a. Aastaruanne.

EMÜ (2016) Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2015.a. aruanne.

EMÜ (2019) Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2018. a. Aastaruanne.

EMÜ (2022) Jõgede hüdrobioloogiline seire 2021. a. Aastaruanne.

Järvekülg, A. (2001) Eesti jõed.

Järvekülg, R., Kesler, M., Lauringson, G. (2011) Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine ning võimalikud rehabilitatsioonimeetmed. Keskkonnaministeeriumi leping 4-1.1/129

Järvekülg, R., Kesler, M., Lauringson, G. (2011) Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine ning võimalikud rehabilitatsioonimeetmed. Töövõtuleping nr 4-1.1/129

Järvekülg, R., Kesler, M., Taal, I., Lauringson, G. (2014) Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine 2014. Töövõtulepingu nr 4-1.1/14/299

Järvekülg, R., Pihu, R. (2013) Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2012. a. Aastaruanne. Lisa. Loodi oja ja Siniälliku oja seire, veekogude sobivus lõhelaste elupaigana kaitstavateks veekogudeks. Leping nr 4-1.1/132

K.Kasak, K.Piirimäe (2019) Jänijõe keskkonnaseisundi parandamine  
<https://elfond.ee/tehtud/margalad/janijoe-keskkonnaseisundi-parandamine>,

KAUR (2013) Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogude kalade rändetingimuste parandamiseks. Hange II. Leping nr 3-3T/30 [WWW]  
<https://keskkonnaagentuur.ee/tokestusrajatiste-inventariseerimine-vooluveekogudel-kalade-randetingimuste-parandamiseks#ii-hange-919-tkest>

KAUR (2019) Vooluveekogude hüdro-morfoloogiline analüüs. [WWW]  
<https://keskkonnaagentuur.ee/media/301/download>

Kesler, M., Svirdsten, R., Taal, I., Järvekülg, R. (2018) Riigihange nr 196874 „Pärnu jõestiku jõgedes lõheliste inventuuride läbiviimine ning taastootmispotentsiaali ja potentsiaalsete kudealade kvaliteedi hinnangute koostamine ning parandusmeetmete väljatöötamine“

Kesler, M., Svirdsten, R., Taal, I., Järvekülg, R., Pihu, R., Pensa, L., Sinimets, A., Järvekülg, T., Lauringson, G. (2020) Riigihange nr 196874 „Pärnu jõestiku jõgedes lõheliste inventuuride läbiviimine ning taastootmispotentsiaali ja potentsiaalsete kudealade kvaliteedi hinnangute koostamine ning parandusmeetmete väljatöötamine“ Aruanne.

Maves AS (2017) Ekspert hinnang Hirmuse ja Pirita\_1 pinnaveekogumite hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamise lahenduste leidmiseks ja elupaikade taastamiseks. Töö nr 17116. [WWW]  
<https://keskkonnaamet.ee/media/3170/download>

Mugra, T., Hiisjärv, H., Raadla, K. (2008) Männiku oja ökoloogiliste tingimuste taastamise projekt. Töö nr 0601

Mugra, T., Hiisjärv, H., Raadla, K. (2008) Männiku oja ökoloogiliste tingimuste taastamise projekt. Töö nr 0601