



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti tuleviku heaks

Tamula järve ja Vagula järve hoiualade kaitsekorralduskava aastateks 2011-2020



KESKKONNAAMET

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	4
2. ALADE ÜLDISELOOMUSTUS	5
2.1. Paiknemine, geomorfoloogiline iseloomustus	5
2.2. Seisund ja bioloogiline iseloomustus	6
2.2.1. Ülevaade Tamula järve seisundist ja elustiku mitmekesisusest	6
2.2.2. Ülevaade Vagula järve seisundist ja elustiku mitmekesisusest	8
2.3. Maakasutus ja huvigrupid	11
3. KAITSEKORD JA TEGEVUSTE PLANEERIMISEL ARVESTATAVAD DOKUMENDID	12
3.1. Kaitse-eesmärk	12
3.2. Rahvusvaheline staatus	12
3.3. Kaitsekord	12
3.3.1. Looduskaitseadusest tulenevad piirangud ja nõuded	12
3.3.2. Veeseadusest tulenevad piirangud ja nõuded	13
3.3.3. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest tulenevad piirangud ja nõuded	14
3.3.4. Metsaseadusest tulenevad piirangud ja nõuded	14
3.3.5. Kalapüügiseadusest tulenevad piirangud ja nõuded	14
3.3.6. Muud asjakohased seadused	14
3.4. Alasid puudutavad rahvusvahelised looduskaitse dokumendid	15
3.5. Riiklikud kavad ja strateegiad	15
4. HOIUALADE VÄÄRTUSED JA NENDE KAITSE-EESMÄRK	17
4.1. Hoiuala väärtuste määratlus	17
4.2. Elupaigatüüp looduslikult rohketoitelised järved (3150)	17
4.3. Elupaigatüüp vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130)	17
4.4. Hariliku hingu (<i>Cobitis taenia</i>) elupaik	18
4.5. Hariliku vingerja (<i>Misgurnus fossilis</i>) elupaik	18
4.6. Saarma (<i>Lutra lutra</i>) elupaik	18
4.7. Hoiuala väärtuste ühine kaitse-eesmärk	19
5. PEAMISED VÄÄRTUSI MÕJUTAVAD TEGURID NING VAJALIKUD MEETMED	20
5.1. Hoiuala koondväärtus	20
5.2. Hoiualade säilimist ohustavad tegurid ja vajalikud meetmed	20
5.3. Hoiualade säilimist soodustavad tegurid	24
6. KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED EEL- ARVE JA AJAKAVA	25
6.1. Inventuurid, seire, uuringud	25

6.1.1. Väikejärvede riiklik keskkonnaseire	25
6.1.2. Elupaikade säilitamiseks ja parandamiseks vajalikud uuringud	25
6.1.3. Maaküttetorustike mõju järvede ökosüsteemile hindamine	25
6.1.4. Hingu ja vingerja seire	26
6.1.5. Saarma seire	26
6.1.6. Muud elustiku uuringud ja inventuurid	26
6.2. Elupaikade hooldustööd	26
6.2.1. Prügi koristamine järvede kallastelt ja kaldaäärsest veest ning Tamula järve põhjalt supelrannas	26
6.2.2. Elupaikade säilitamiseks ja parandamiseks vajalikud tegevused	26
6.3. Loodusõppelised tegevused	26
6.3.1. Infotahvlite rajamine	26
6.3.2. Infotahvlite hooldamine	26
6.3.3. Tamula matkaraja hooldamine	27
6.4. Tähistamine (tähiste hooldamine või uuendamine)	27
6.5. Hoiualade valitsemine ja järelevalve	27
6.5.1. Valitsemine ja kaitse korraldamine	27
6.5.2 Järelevalve	27
6.6. Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamine ja uuendamine	27
KASUTATUD ALLIKAD	31
LISA 1	34

1. SISSEJUHATUS

Euroopa väärtuslike ja ohustatud looma-, linnu- ja taimeliikide ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitseks on loodud üle-euroopaline loodus- ja linnualade võrgustik – Natura 2000. Kuna Eesti kuulub Euroopa Liitu, tuleb korraldada Natura alade kaitse sealsete loodusväärtuste säilimiseks. Väljaspool kaitsealasid (rahvuspark, Looduskaitseala, maastikukaitseala) paiknevate Natura 2000 võrgustiku alade kaitseks on moodustatud hoiualad.

Looduskaitsealade järgi on hoiuala kaitstav loodusobjekt, mis on määratud elupaikade ja kasvukohtade kaitseks ning mille säilimise tagamiseks hinnatakse kavandatavate tegevuste mõju ja keelatakse ala soodsat seisundit kahjustavad tegevused.

Väärtuslike magevee-elupaikadena on hoiualade hulka arvatud ka Tamula järv ja Vagula järv.

Tamula järve ja Vagula järve hoiualade kaitsekorralduskava koostas Keskkonnaameti tellimisel Margo Hurt. Kaitsekorralduskava koostamine on finantseeritud „Riikliku struktuurvahendite kasutamise strateegia 2007-2013“ ja sellest tuleneva „Elukeskkonna arendamise rakenduskava“ prioriteetse suuna „Säästva keskkonnakasutuse infrastruktuuride ja tugisüsteemide arendamine“ meetme „Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks“ programmi alusel Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest.

Spetsiaalselt kava koostamiseks läbi viidud vingerja ja hingu uurimistöödel kaasati ekspertidena hr Meelis Tambets ja Mart Thalfeld Eesti Loodushoiu Keskusest.

13. mail 2010 avaldati ajalehes Võrumaa Teataja teade kaitsekorralduskava koostamise alustamise kohta.

Kaitsekorralduskava koostamise raames toimusid ekspertarutelud 24.05.2010, 15.06.2010 ja 30.06.2010. Aruteludest võtsid osa: Jaanus Tanilsoo, Margo Tannik, Helve Laos, Mirjam Loks, Irina Zemit, Remida Aasamäe, Erika Joonas, Ülevi Eljand, Evelin Viljamaa, Agu Palo, Ülo Haljend, Ena Poltimäe, Taavi Tattar, Pille Saarnits, Meelis Tambets, Mart Thalfeld, Anne Vahtla, Aivar Nigol, Anni Luht, Kristel Kund, Lea Palmre, Signe Karu, Siiri Sock, Tiiu Kutti, Peep Hollas.

Kaitsekorralduskava koostamise alustamisest ning kaitsekorralduskava eelnõu valmimisest, kättesaadavusest ja avalikustamiskoosolekust anti avalikkusele teada ajalehe Võrumaa Teataja ning ametkondade internetikodulehtede vahendusel. Kaitsekorralduskava eelnõu oli 18.-29.10.2010 avalikult kättesaadav Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni Võru kontoris ja internetis aadressil <http://www.keskkonnaamet.ee/public/Uudised/TamulaVagulaHAKKK.pdf>.

Avalikustamiskoosolek toimus 02.11.2010 Võru Vallavalitsuses. Avalikustamiskoosolekul osalesid: Jaanus Tanilsoo, Tiiu Kutti; Kristel Kund, Inge Vill, Vambola Sulg.

Autor tänab veetaimestikku eksperte Helle Mäemetsa ja Gerda Rataseppa osutatud erialase abi eest.

2. ALADE ÜLDISELOOMUSTUS

2.1. Paiknemine, geomorfoloogiline iseloomustus

Nii Tamula järve hoiuala kui Vagula järve hoiuala hõlmavad vaid vastavaid järvi (Keskkonnaregister). Tamula järv ja Vagula järv paiknevad Võru maakonnas. Tamula järv asub Võru linna territooriumil, piirnedes idast ja lõunast Võru vallaga. Vagula järv paikneb tervikuna Võru vallas, järve idaosa piirneb Sõmerpalu vallaga (Lisa 2, joonis 1).

Tamula ja Vagula järv asuvad lainjal alluviaaltasandikul. Tamula kaldad on mudased, kohati liivsavi, sügavamal muda ning järvelubi. Vagula kaldatsoonis on liiv, kohati klibu, sügavamal järvelubi ja muda (Keskkonnaregistri vahendusel: Loopmann, 1984. Suuremate Eesti järvede morfomeetrilised andmed ja veevahetus).

Võru maakonna teemaplaneeringu järgi paiknevad Tamula ja Vagula järv rohelise võrgustiku Vagula tugialal, mis on riikliku tähtsusega tugiala. Rohelise võrgustiku tugialale jääb ka suurem osa järvi ümbritsevatest maadest. Roheline võrgustik on määratud Võrumaale iseloomulike ökosüsteemide ja liikide säilimise, looduslike, poollooduslike jt väärtuslike ökosüsteemide kaitsmiseks ning looduse säästlikku kasutamise põhimõtete teadvustamiseks (Asustust ja maakasutust..., 2005).

Tamula järve kaldast (põhja- ja idakallas) ligi 1/3 on kaetud Võru linna tiheasustusala, kus suures osas on kaldaala inimtegevusest muudetud – linna supelrand, eraomanike poolt korrastatud lõigud. Järvi ümbritsevad riigimetsamaad ja suur hulk erakinnistuid. Väljaspool Võru linna on järvede lähistel väikeelamumaad ja ka tootmiskaad (Lisa 2, joonis 2, 3 ja 4). Vagula järve loodekaldal paikneb kaitseala – Järvere mõisa park.

Tabel 1. Tamula ja Vagula järve iseloomustavad andmed (Keskkonnaregister)

Järv	Tamula	Vagula
Registrikood	VEE2126200	VEE2126100
Veepeegli pindala, ha	208,9	602,8
Keskmine sügavus, m	4,2	5,3
Suurim sügavus, m	7,5	11,5
Pikkus, m	2080	4640
Laius, m	1560	1690
Maht, m ³	9715	27491
Kaldajoone pikkus, m	6465	17838
Kaldajoone liigendatus	0,049	0,047
Valgala pindala, km ²	14	495
Veevahetus, korda aastas	0,4	5

Valgalapõhiselt kuuluvad Tamula ja Vagula järv Ida-Eesti vesikonda ja Peipsi alamvesikonda. Veepoliitika raamdirektiivi järgi kuulub Tamula järv keskmise karedusega kihistumata ning Vagula järv keskmise karedusega kihistunud järvede hulka. Limnoloogiline tüüp on määratletud mõlema järve puhul kalgiveeline eutroofne. Järvi iseloomustavad arvulised andmed on esitatud tabelis 1.

Tamula peamiseks sissevooluks on Meegomäe oja, lisaks mõned kraavid. Väljavool toimub Vahejõesst, mis suubub Võhandu jõkke. Vagula järve voolab läänest sisse Võhandu jõgi, kagust Üra oja, põhja poolt Soe oja ning mitmed kraavid. Vagula kirdesopist voolab välja Võhandu jõgi (Eesti Põhikaart).

2.2. Seisund ja bioloogiline iseloomustus

2.2.1. Ülevaade Tamula järve seisundist ja elustiku mitmekesisusest

Järvede **hüdrokeemiliste** ja -morfoloogiliste omaduste järgi kuulub Tamula II tüüpi - vee keskmise karedusega madalad järved (kihistumata, üldaluselisus 80-240 HCO₃ mg/l, elektrijuhtivus 165-400 µS/cm). 2008. aasta uurimistel oli vesi mais ja augustil rohekaskollane, juulis roheline. Vee läbipaistvus oli väike, 0,8-1,4 m. Kollast ainet oli vähe, 3-4,1 mg/l, kuid orgaanilise aine sisaldus oli kõrge. Seega domineerib orgaanilise aine koostises autohtoonne, vetikapäritolu orgaaniline aine. Sellele viitab ka vee kõrge pH (pidevalt üle 8,5) ning kõrge üleküllastus hapnikuga. Üld-P oli kõrge, 0,05-0,11 mg P/l (1978. ja 1990. a. 0,05 mg P/l). Fosfaatioone leiti kuni 0,034 mg P/l. Üld-N oli 0,6-0,8 mg N/l. Tamula Üld-N (0,67 mg N/l) sisaldus vastas 2008. aastal ökoloogilise seisundi hea klassi tingimustele, üld-P (0,065 mg P/l), vee läbipaistvus (1,1 m) ja vee pH (8,54) kesise klassi tingimustele (Eesti väikejärvede seire 2008).

Fütoplankton Tamula järves oli 2008. aastal hulgalt ja arvukuselt keskmine kuni kõrge. Rühmade osas esinesid kõrgeima biomassi väärtusega vetikatest maikuu sin-, rohe- ja ränivetikad, juulis sinivetikad, augustis sini- ja vaguviburvetikad. Veepoliitika Raamdirektiivi nõuetest lähtuvalt oli järve seisundi hinnang fütoplanktoni keskmistatud näitajate osas järgmine: Klorofüll (Chl_a) – kesine, fütoplanktoni koondhinnang (FKI) – kesine, fütoplanktoni kooslus (FPK) – väga halb, ühetaolisuse indeks (J) – kesine (Eesti väikejärvede seire 2008).

Suurtaimestiku hulk Tamula järves hinnati 2008. aastal keskmiseks. Taimeliikide arv oli aga suur, kokku leiti 44 liiki veetaimi, nendest 26 liiki kaldavee-, 4 liiki ujulehtedega, 4 uju- ja 10 liiki veesisesid taimi. Kaldaveetaimedest domineeris pilliroog (*Phragmites australis*), järgnes järvkaisel (*Schoenoplectus lacustris*). Järve kirdeosas leidis rohkesti nõelalssi (*Eleocharis acicularis*), valget kasteheina (*Agrostis stolonifera*) ja lugasid (*Juncus* sp.). Ujulehtedega taimestikku võis lugeda väheseks, silmapaistval kohal oli kollane vesikupp (*Nuphar lutea*). Veesiseses taimestikus oli suurima ohtrusega räni-kardhein, järgnesid võrdse ohtrusega sõõr-särjesilm ja kähär penikeel (*Potamogeton crispus*). Kaitsealustest liikidest esineb Keskkonnaregistri andmetel II kategooria looduskaitsealune liik- juurduv kõrkjas (*Scirpus radicans*) ja III kategooria liik väike vesiroos (*Nymphaea candida*). Juurduvat kõrkjat täheldati kahes kohas: kirdekalda tipus, alal, kus supelrand lõpeb ja lõunakalda keskosas. Ta levis seal, kus ei kasvanud pilliroogu

(maha niidetud, või polnud sinnani veel levinud). 1989. aastal on esinenud Tamulas ka III kategooria looduskaitsealune liik valge vesiroos (*Nymphaea alba*). Suurtaimestiku järgi on Tamula liigtoitelisusele kalduv järv. Liigiline koosseis on püsinud üldjoontes endisena tänini, kadunud on mõned „parema“ seisundi näitajad. Reostumise tunnustega oli järve kagunurk ja Meegomäe oja suudmeala. Kõrgenenud toitelisusega oli ka edelakalda läänepoolne osa. Võru linna reostav mõju avaldus loodesopis. Vabade toitesoolade olemasolu vees näitas niitvetikate vohamine nimetatud piirkondades. Järve seisund koondandmete järgi on küll halb, kuid pigem „kesise“ ja „halva“ piiril. Halvast seisundist annab tunnistust niitrohevetikate, kardheina ja sõõr-särjesilma suur ohtrus ning vähenenud sammaltaimede ohtrus. Paranenud seisundi näitajaks oli tähtsamate taksonite hulgast kadunud vesikatki ja vähenenud lemlede ohtrus (Eesti väikejärvede seire 2008).

Gerda Rataseppalt (2008. a seire välitööde teostaja) saadud täpsustavatel andmetel täheldati juurduvat kõrkjat kahes kohas – põhjakalda tipus, alal, kus supelrand lõpeb ning kagukaldas. Põhjakaldal kasvas juurduv kõrkjas veepiirist meeter või poolteist, vana katusega puumaja lähedal. Lõunakalda keskosa leid tuvastati hiljem määramise käigus ja kahjuks pole täpne asukoht fikseeritud. Võimalik, et kagukaldas uuslamute juures, kus kallas on korda tehtud. Antud liik ei suuda konkureerida pillirooga. Väikse vesiroosi leiukoht on Meegomäe oja suudmealas.

2006. aastal leiti järve idakalda piirkonnast rannahoone alt siledat kardheina (*Ceratophyllum submersum*), mis on II kategooria looduskaitsealune liik (Helle Mäemets, suuline info 26.05.2010). Taime ohustavad toitainetesisaldusega kaasnev veeõitseng, vee läbipaistvuse vähenemine ja veekogude muutmine (süvendamine jms).

Zooplanktoni arvukus oli 2008. aastal suur ja biomass keskmine. Leiti 12 liiki, sh. 8 liiki koorikloomi. Arvukuselt domineerisid keriloomad, biomassilt vesikirbulised. Zooplanktoni järgi oli Tamula järve seisund hea (Eesti väikejärvede seire 2008).

Suurselgrootuid esines 2008. aasta seireproovis 15 taksonit. Üldarvukusest moodustasid 46 % surusääsklaste (*Chironomidae*) vastsed. Suurselgrootute põhjal oli järve hinnang keskine. Tõenäoliselt mõjutasid hinnangut negatiivselt, peale Võru linna, ka suur pindala ja kehv elupaik (lage liiv) proovikohas (Eesti väikejärvede seire 2008).

Kalastiku seirel 2008. aastal tabati 7 kalaliiki: ahven, kiisk, koha, nurg, viidikas, särg ja latikas. Arvukaim karpkalalane oli nurg viidika ja särje ees (Eesti väikejärvede seire 2008).

Varasematel uurimustel (Väikejärvede kalamajanduslik ... 2003; Koha kudevõimaluste ..., 2004; Hurt, 2003) on katsepüükidega Tamulast saadud veel hõbekokre, linaskit, roosärge, turba, teibi, hinku ja rünti. Aastatel 1994-2004 on kalastajate võrgupüükide saagis kaaluliselt domineerinud haug, latikas, särg, ahven ja koha. Lisaks katsepüükidega kohatud liikidele, esines kalastajate andmetes veel koger ja karpkala. Põhjaõngejadaga on püütud angerjat (Kalapüügiandmete koondid ... 1994-2004). Kalavarude seisundi parandamiseks on Tamula järve asustatud samasuvist koha ja paigaldatud kohale kudemiseks kunstkoelmuid (Koha kudevõimaluste..., 2004).

Kaitsekorralduskava koostamise raames teostati 15.06.2010 kalastiku uuring peatähelepanuga hingule ja vingerjale. Uuringul oli peamiseks püügivahendiks elektripüügi agregaat. Hinku esines arvukalt mitmes alas, seejuures ka supelranna piirkonnas. Tamula võib lugeda Eesti parimate hingujärvede hulka. Vingerjat esines

vähe, katsepüügil kohati kahte isendit Meegomäe oja suubumiskohas. Lisaks fikseeriti järgmiste kalaliikide olemasolu: ahven, haug, koger, linask, latikas, viidikas, rünt ja särg (Hingu ja vingerja ..., 2010).

Jõevähk on Tamula järves levinud järve põhjaosas, kus 2002. aasta katsepüügi andmetel oli arvukus keskmine. 2003. ja 2004. aasta uurimustulemuste järgi oli arvukus madal. Seejuures on kaldast kaugemal (kirdepiirkond) on kohatud vähki koha kunstkoelmute eemaldamisel 2003-2004. a. Arvestades järve suurt pindala ja vähi küllalt laialdast levikut (kogu Võru linna alune kaldapiirkond), on Tamulal vähiveekoguna võrdlemisi suur tähtsus (Hurt, 2005).

Kahepaiksete ja roomajate uuringuid Tamula järve piirkonnas Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni andmetel ei ole tehtud

Veelindudest pesitseb Tamula ja Vagula järvel kõige arvukamalt tuttpütt. Rände ajal võib siin näha hanelisi ja kurvitsalisi. Huvitavamatest liikidest on järvedel kohatud väikepütti (*Tachybaptus ruficollis*), taita (*Gallinula chloropus*), auli (*Clangula hyemalis*), järvekauri (*Gavia arctica*), rohukosklat (*Mergus serrator*), meriskit (*Haematopus ostralegus*), leeterüdi (*Calidris alba*), veetallajat (*Phalaropus lobatus*) valgepõsk-laglet (*Branta leucopsis*), kanada laglet (*Branta canadensis*). Järvedel käivad toitumas meri- ja kalakotkas (Estbirding).

Tamula järve piirkonnas esineb roo-loorkulli (*Circus aeruginosus*, III kaitsekategooria) hüüpi (*Botaurus stellaris*, II kaitsekategooria) pesitsuspaik valge – toonekurge (*Ciconia ciconia*, III kaitsekategooria). Nimetatud linnuliigid kuuluvad linnudirektiivi I lisa linnuliikide hulka (Alkranel OÜ, 2009).

Nahkhiirteliikidest on Tamula järve kaldal registreeritud seitme liigi olemasolu, kelleks on põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*), veelendlane (*Myotis daubentonii*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), suurvidevlane (*Nyctalus noctula*), pargi-nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*), käabus-nahkhiir (*Pipistrellus pipistrellus*) ja pruun-suurkõrv (*Plecotus auritus*) (Masing, 2004). Tamula järv on neile liikidele oluliseks toitumisalaks. Kahjuks pole ühtegi leiukohta registreeritud keskkonnaregistris.

Poolveelistest imetajatest on Tamula järv toitumisalaks ja elupaigaks koprale, saarmale, ja mingile. Natura standardandmebaasi järgi (info Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonist) on Tamulas 1-5 saarmast.

2.2.2. Ülevaade Vagula järve seisundist ja elustiku mitmekesisusest

Järvede **hüdrokeemiliste** ja -morfoloogiliste omaduste järgi kuulub Vagula II tüüpi – madal, kihistumata, keskmise karedusega heleda veega. 2008. aasta vaatlustel oli vesi erineva tooniga kollane. Vee läbipaistvus oli keskmine, ka kollast ainet oli keskmiselt. Vesi oli nõrgalt aluseline, pH 8,3-8,6, kuid augustis pinnakihi aluseline, pH 9,02. Samal ajal oli vee üleküllastus hapnikuga erakordselt kõrge (170%). Kõrge vee pH ja üleküllastus hapnikuga näitavad järve halba seisundit.

Vagula järve on veekvaliteedi hinnang 2008. aastal: üld-P (0,013 mg P/l) – väga hea, üld-N (1mg N/l) ja vee läbipaistvus (2 m) – hea, pH (8,5) – kesine (Eesti väikejärvede seire 2008).

Fütoplankton Vagula järves oli 2008. aastal arvukuselt madal, hulgalt keskmine. Rühmade osas esinesid kõrgeima biomassi väärtusega: maikuu räni- ja neelvetikad, juulis sini- ja ränivetikad, augustis vaguviburvetikad. Veepoliitika Raamdirektiivi nõuetest lähtuvalt oli järve seisundi hinnang fütoplanktoni keskmistatud näitajate osas järgmine: Klorofüll (Chl_a) – kesine, fütoplanktoni koondhinnang (FKI) – kesine, fütoplanktoni kooslus (FPK) – kesine, ühetaolisuse indeks (J) – kesine (Eesti väikejärvede seire 2008).

Suurtaimestiku seirel täheldati 2008. aastal 43 liiki makrofüüte, - 28 liiki kaldavee-, 5 liiki ujulehtedega ja 10 liiki veesiseseid taimi. Järves domineeris kaldaveetaimestik, mille peamiseks esindajateks olid harilik pilliroog (*Phragmites australis*), järvkaisel (*Schoenoplectus lacustris*) ja ahtalehine hundinui (*Typha angustifolia*). Ujulehtedega taimestik oli vähene, valitsevaks liigiks oli kollane vesikupp (*Nuphar lutea*). Veesisest taimestikku oli samuti vähesel määral, domineerivaks liigiks läik-penikeel (*Potamogeton lucens*). Kaitsealustest liikidest esines vaid III kategooria liik väike vesiroos (*Nymphaea candida*). 1989. aastal on esinenud Vagulas ka III kategooria liigid valge vesiroos (*Nymphaea alba*) ja väike vesikupp (*Nuphar pumila*). Järve seisundi hinnang suurtaimestiku põhjal oli 2008. aastal „hea“. Samas pole seda järve sissevoolava vee kvaliteet. Sissevoolude suudmetes kasvav taimekooslus ja -mass ning niitvetikate esinemine viitas kõrgele toitelisusele järve sissevoolavas vees. Põhjus võis olla ka vihmases suves- vihm „pesi“ valglalt rohkem lämmastikku sisse. Võrreldes varasemate andmetega, oli paljude liigtoitelisust näitavate liikide ohtrus vähenenud (Eesti väikejärvede seire 2008).

Gerda Rataseppalt (2008. a seire välitööde teostaja) saadud täpsustavatel andmetel leiti väikest vesiroosi 2 kogumikku: üks kagukaldas sissevoolava kraavi lähisel ~100 m raadiuses, teine järve läänepoolseima sopi lõunaosas.

Zooplanktoni järgi oli Vagula järve seisund 2008. aastal väga hea. Arvukus oli suur ja biomass keskmine (4. juulil vastavalt $328 \cdot 10^3$ is./m³ ja 3,0 g/m³). Leiti 10 liiki, sh. 8 liiki koorikloomi. Arvukuselt ja biomassilt domineerisid aerjalgsed (vastavalt 91,2% kogu arvukusest ja 85,4% biomassist), mis näitab veekogu väga head seisundit (Eesti väikejärvede seire 2008).

Mäemetsa (1997) andmetel esines Vagula järves nõudlik antsüluse staadiumi relikvt järve-ahaskoodik (*Eurytemora lacustris*). *Eurytemora lacustris* on levinud Euroopa vähestes veekogudes. Enamasti elab liik järvedes, mille sügavus üle 30 m ja kus suvel sügavates kihtides madal temperatuur ja hapniku olemasolu (Kasprzak et al). Järve-ahaskoodik on kantud 1998. a Eesti Punasesse Raamatusse eriti ohustatud liikide hulka. 2008. aastal valminud Eesti ohustatud liikide punases nimestikus aga järve-ahaskoodik puudub. Kuna tegemist on haruldase liigiga, on vajalik uuendada andmed järve-ahaskoodiku leviku osas Vagula järves.

Suurselgrootuid esines 2008. aastal Vagula idakalda piirkonnast võetud proovis oli 21 taksonit. Üldarvukusest moodustasid 72 % surusääsklaste vastsed (*Chironomidae*).

Koondhinnanguna, arvestades erinevaid indekseid ja järveeripära, loeti järve seisund põhjaloomastiku järgi heaks (Eesti väikejärvede seire 2008).

Kalastiku seirel tabati 2008. aastal Vagulast 10 kalaliiki: ahven, kiisk, koha, latikas, nurg, särng, viidikas, roosärng ja linask. Aastatel 1994-2004 on kalastajate võrgupiükide saagis kaaluliselt domineerinud latikas, särng, haug, ahven ja koha. Lisaks katsepüükidega kohatud liikidele esines kalastajate andmetes veel hõbekoger, koger, jõforell, siig, säinas ja karpkala. Põhjaõngejadaga on püütud arvestatavas koguses angerjat (Kalapüügiandmete koondid ... 1994-2004). Kalavarude seisundi parandamiseks on Vagula järve asustatud koha, haugi ja angerjat. Kohale kudemistingimuste parandamiseks on paigaldatud kunstkoelmuid (Koha kudevõimaluste..., 2004).

Kaitsekorralduskava koostamise raames teostati 15.06.2010 kalastiku uuring peatähelepanuga hingule ja vingerjale. Uuringul oli peamiseks püügivahendiks elektripiügi agregaat. Hinku esines arvukalt varasemas Võhandu jõe sissevoolu piirkonnas. Hink elab ka Järvere supluskohas. Vingerjat katsepüügil ei nähtud. Tõenäoliselt (lähtudes varasematest andmetest) leidub vingerjat vähestes mudasema kaldaga lõikudes ning madalal arvukusel. Valdavalt on Vagula järve kaldapiirkond vingerjale vähesobiv – mudast põhja vähe. Arvukalt (20 isendit) kohati elektripiügiga angerjat. Seejuures olid angerjad just seal, kust spetsiaalselt vingerjat otsiti – madalas vees mudasel põhjal taimestiku sees. Tegemist oli alamõõduliste (pikkus alla 50 cm) isenditega. Haugi esines samuti arvukalt, valdavalt samasuvised, kahesuvised ja kolmesuvised isendid. Lisaks esinesid liikidest ahven, latikas, linask ja särng. (Hingu ja vingerja ..., 2010)

Jõevähk esineb Vagula järves hõredalt ja paiguti. 2003. a katsepüügil tabatud 1 vähk põhjakalda piirkonnas (Hurt, 2004). Mitmeid vähke aga on kohatud põhjaosas (kaldast kaugemal ja sügaval) 2003. ja 2004. a koha kunstkoelmute eemaldamisel (Koha kudevõimaluste..., 2004). Vähile sobivat ala on järves palju, arvestades suurt veekogu pindala. Angerjamajanduse arendamise tõttu on vähi osas perspektiiv väike.

Kahepaiksete ja roomajate uuringuid Vagula järve piirkonnas Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni andmetel ei ole tehtud

Linnud – info punktis 2.2.1.

Nahkhiirteliikidest on Vagula järve kaldal registreeritud kolme liigi olemasolu, kelleks on põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*), veelendlane (*Myotis daubentonii*) ja pargi-nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*) (Masing, 2004). Vagula järv on neile liikidele oluliseks toitumisalaks. Kahjuks pole ühtegi leiukohta registreeritud keskkonnaregistris.

Poolveelistest imetajatest on Tamula järv toitumisalaks ja elupaigaks koprale, saarmale, ja mingile. Natura standardandmebaasi järgi (info Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonist) on Vagulas rohkem kui 5 saarmast.

2.3. Maakasutus ja huvigrupid

Tamula järve valdajaks on Riigimetsa Majandamise Keskus (Võrumaa metskond). Võru linnal on huvi saada Tamula järv munitsipaalomandisse. Vagula järve alune maa on kaitsekorralduskava valmimise hetkel veel katastrisse kandmata (jätkuvalt riigi omandis).

Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni hoiualade valitsejana on huvitatud kaitseesmärgi saavutamisest.

Võru Maavalitsus on huvitatud rohelise võrgustiku alade säilimisest.

Võru Linnavalitsus, Võru Vallavalitsus ja Sõmerpalu Vallavalitsus on huvitatud veekogude heast seisundist ja loodusväärtuste säilimisest. Tamula ranna-ala (sh promenaad) kuulub Võru linna peamiste puhkealade hulka. Tamula piirkonda on ette nähtud turismiteeninduse koondumist. Tamula järv on linnale tähtsaks tuletõrje veevõtu kohaks (Võru linna üldplaneering). Tamula järve rannaala on Võru turismipiirkonna üheks eelisarendatavateks objektiks (Võru linna turismi arengukava aastani 2016).

Tamula ja Vagula järve ümbrust nähakse Võru valla puhkemajanduse väljaarendamise kohaks (Võru valla arengukava aastateks 2008-2013).

Sõmerpalu valla ruumilise arengu põhimõtete hulgas on Vagula järve piirkonnas loodussõbraliku puhkemajanduse edendamine ja puhkemaastiku väljaarendamine. Avalikult kasutatav Vagula järve supluskoht on Järvere külas (Sõmerpalu valla üldplaneering, 2009).

Sõmerpalu valla visioonide hulka kuulub Vagula järve baasil turismi- ja rekreatsioonialade toimimine (Sõmerpalu valla arengukava 2006-2013).

Sõmerpalu valla ruumilise arengu üheks põhimõtteks on loodussõbraliku puhkemajanduse edendamine ja puhkemaastike väljaarendamine (Sõmerpalu valla üldplaneering).

RMK hoiuala ja sellega piirnevate alade haldajana on huvitatud metsa majandamisest vastavalt metsamajanduskavale ning loodusväärtuste säilimisest.

Põllumajandusamet on huvitatud maaparandussüsteemide keskkonnasõbralikust toimimisest, veekogude stabiilse veerežiimi saavutamisest ning samuti loodusväärtuste säilimisest.

Järvedega piirnevate kinnistute omanikud huvitatud kaldaala korrastamisest, veekogu heast seisundist.

Kalastajad on huvitatud kalapüügist ja heast kalavaru seisundist. Vagula järvel toimub ka kutseline kalapüük.

Jahimehed on huvitatud ulukivaru heast seisundist (peamiselt linnujaht Vagula järvel).

Ümbruskonna elanikud ja puhkajad on huvitatud puhkamisvõimalustest. Osa inimesi on huvitatud veekogudel liiklemisest mootoriga varustatud ujuvvahenditega, mis aga mõjub rahu ja vaikust pooldavale rahvale häirivalt. Vagula järvel napib võimalustest paadiga järvele pääseda. Selle probleemi lahendamine ei ole aga kaitsekorralduskava ülesanne. Samas ei takista hoiuala staatus paadisildade ja järvele juurdepääsude rajamist.

3. KAITSEKORD JA TEGEVUSTE PLANEERIMISEL ARVESTATAVAD DOKUMENDID

3.1. Kaitse-eesmärk

Kaitse-eesmärk on sätestatud Vabariigi Valitsuse 8. septembri 2005. a määrusega nr 235 „Hoiualade kaitse alla võtmine Võru maakonnas”. Tamula järve hoiuala kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüübi – looduslikult rohketoiteliste järvede (3150) ning II lisas nimetatud liikide – hariliku hingu (*Cobitis taenia*) ja hariliku vingerja (*Misgurnus fossilis*) elupaikade kaitse. Vagula järve hoiuala kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüübi – vähe- kuni kesktoiteliste mõõdukalt kareda veega järvede (3130) ning II lisas nimetatud liikide – hariliku hingu (*Cobitis taenia*) ja hariliku vingerja (*Misgurnus fossilis*) elupaikade kaitse.

3.2. Rahvusvaheline staatus

Kehtivas Euroopa Komisjonile esitatavas Natura 2000 võrgustiku alade nimekirjas on loodusalad, mille kaitseks Eestis ongi hoiualad moodustatud.

Tamula järve loodusala (rahvusvaheline kood EE0080637) Võru maakonnas: I lisas nimetatud kaitstav elupaigatüüp on looduslikult rohketoitelised järved (3150); II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on saarmas (*Lutra lutra*), harilik hink (*Cobitis taenia*) ja harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*).

Vagula järve loodusala (rahvusvaheline kood EE0080612) Võru maakonnas: I lisas nimetatud kaitstav elupaigatüüp on vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130); II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on saarmas (*Lutra lutra*), harilik hink (*Cobitis taenia*) ja harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*).

3.3. Kaitsekord

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 8. septembri 2005. a määrusele nr 235 „Hoiualade kaitse alla võtmine Võru maakonnas” on Tamula järve hoiuala ja Vagula järve hoiuala valitseja Keskkonnaamet.

Keskkonnakaitse kõigis valdkondades teostab järelevalvet Keskkonnainspeksioon.

Kaitsekorra aluseks on kehtiv seadusandlus, millest on välja toodud just hoiuala ja veekogu kaitseks määratud tähtsamad piirangud.

3.3.1. Looduskaitseadusest tulenevad piirangud ja nõuded

Hoiualal on keelatud nende elupaikade ja kasvukohtade hävitamine ja kahjustamine, mille kaitseks hoiuala moodustati ning kaitstavate liikide oluline häirimine, samuti tegevus, mis seab ohtu elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide soodsa seisundi.

Hoiualal ei või ilma hoiuala valitseja nõusolekuta läbi viia mitmeid tegevusi või toiminguid nagu ehitusloa (väikeehitise sh lautri ja paadisilla korral vajalik nõusolek) ja projekteerimistingimuste andmine, detailplaneeringu ja üldplaneeringu kehtestamine, maakorraldustoimingute koostamine jm.

Tamula ja Vagula järve (pindala üle 10 ha) kaldail kehtib 100 meetri laiune kalda piiranguvöönd, kus on keelatud: reoveesette laotamine; matmispaiga rajamine; jäätmete töötlemiseks või ladustamiseks määratud ehitise rajamine ja laiendamine; maavara kaevandamine; mootorsõidukiga sõitmine väljaspool selleks määratud teid ja radu ning maastikusõidukiga sõitmine, välja arvatud tiheasustusosalal haljasala hooldustööde tegemiseks, kutselise või harrastusliku kalapüügiõigusega isikul kalapüügiks vajaliku veesõiduki veekogusse viimiseks ning maatulundusmaal metsamajandustöödeks ja põllumajandustöödeks.

Tamula ja Vagula järve kaldail kehtib 50 meetri laiune ehituskeeluvöönd, kus uute hoonete või rajatiste ehitamine on keelatud välja arvatud looduskaitseaduse § 38 lõigetes 4-9 välja toodud erandid. Metsamaal on ehituskeeluvöönd 100 m.

3.3.2. Veeseadusest tulenevad piirangud ja nõuded

Tamula ja Vagula järve puhul kehtib 10 meetri ulatuses tavalisest veepiirist (põhikaardil märgitud veekogu piirist) veekaitsevöönd, kus on keelatud:

maavarade ja maa-ainese kaevandamine ning geoloogilise uuringu teostamine;

puu- ja põõsarinde raie ilma Keskkonnaameti nõusolekuta, välja arvatud raie maaparandussüsteemi eesvoolul maaparandushoiutööde tegemisel;

majandustegevus, välja arvatud veest väljauhutud taimestiku eemaldamine, heina niitmine ja roo lõikamine; väetise, keemilise taimekaitsevahendi ja reoveesette kasutamine ning sõnnikuhoidla või -auna paigaldamine. Lubatud on taimekaitsevahendi kasutamine taimehaiguste korral ja kahjurite puhanguliste kollete likvideerimisel Keskkonnaameti igakordsel loal.

Vee erikasutuseks peab kasutajal olema tähtajaline luba ja võõra maa kasutamise korral ka maaomaniku nõusolek. Vee erikasutusluba peab olema, kui: võetakse vett pinnaveekogust, sealhulgas ka jää võtmise korral, enam kui 30 m³/ööpäevas; juhitakse heitvett ja teisi vett saastavaid aineid suublasse; toimub veekogu tõkestamine, paisutamine, veetaseme alandamine või hüdroenergia kasutamine; toimub veekogu süvendamine või veekogu põhja pinnase paigaldamine; uputatakse tahkeid aineid veekogusse; vee kasutamisel muudetakse vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi.

Kõik isikud on kohustatud vältima vee reostamist ja liigvähendamist ning veekogude ja kaevude risustamist ning vee- elustiku kahjustamist.

Veekogu liikleja on kohustatud vältima vee-elustiku ja veekogu kallaste kahjustamist.

Maavanemal on õigus oma korraldusega keelata avalikult kasutataval veekogul veesõidukitega liiklemine, kehtestada liikluskiruse piirang ja keelata veekogu jääle minek. Võru maavanema korraldusega 08.05.2002 nr 1.1-1/89 on keelatud skuuritega ja üle 8 hobujõu võimsusega mootoriga varustatud teiste mootorsõidukitega liiklemine Tamula ja Vagula järvel alljärgnevates kohtades: pilliroovööndile lähemal kui 200 meetrit; pilliroovööndi puudumisel kaldale lähemal kui 200 meetrit. Nimetatud liiklemise

keeld ei laiene järgmistele juhtudele: sirgjoonelisel liikumisel lubatud sõidupiirkonda ja tagasi kiirusega kuni 10 km tunnis; juhtudel kui veesõidukit kasutatakse seadusandlusest tulenevate teenistusülesannete täitmiseks (Kalastusinfo.ee).

Tamula ja Vagula järvel liiklemisel tuleb järgida veesõidukite hoidmise ja kasutamise nõudeid (keskkonnaministri 29. novembri 2002. a määrus nr 67). Nõuded on kehtestatud valdavalt ohutuse tagamise eesmärgil. Muu hulgas on nõutav veesõidukite hoidmine nii, et need ei kahjusta, reosta ega risusta loodust.

3.3.3. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest tulenevad piirangud ja nõuded

Keskkonnamõju hindamine on kohustuslik, kui taotletakse tegevusluba või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju.

Eriline tähelepanu on seaduses pööratud Natura 2000 võrgustiku ala eeldatavalt mõjutava tegevuse puhul keskkonnamõju hindamise või keskkonnamõju strateegilise hindamise vajadusele.

Hoiualaga seotud keskkonnamõju hindamise või keskkonnamõju strateegilise hindamise protsessi kaasatakse hoiuala valitseja.

3.3.4. Metsaseadusest tulenevad piirangud ja nõuded

See, et mets paikneb hoiualaks määratud veekogu kallastel, ei too kaasa täiendavaid metsamajanduslikke piiranguid.

Kalda piiranguvööndis, mis Tamula ja Vagula järve puhul on 100 m, olev mets on kaitsemets. Kaitsemetsas ei tohi lageraielangi pindala olla suurem kui kaks hektarit.

3.3.5. Kalapüügiseadusest tulenevad piirangud ja nõuded

Kalapüügi piirangud ja nõuded kalapüügil on sätestatud kalapüügiseaduse ning selle alamaktidega nagu kalapüügieeskiri jt. Tamula ja Vagula järves spetsiaalselt neid veekogusid puudutavad kalapüügi piirangud puuduvad.

3.3.6. Muud asjakohased seadused

Asjaõigusseadus – sätestab asjaõigused, nende sisu, tekkimise ja lõppemise ning on aluseks teistele asjaõigust reguleerivatele seadustele, sealhulgas määratleb võõral maatükil viibimise ja veekogu kasutamise üldise korra.

Keskkonnajärelevalve seadus – määratleb keskkonnajärelevalve olemuse ja kehtestab keskkonnajärelevalvet teostavate, samuti keskkonnajärelevalvele allutatud isikute ning asutuste õigused ja kohustused ning järelevalvetoimingute korra.

Keskkonnavastutuse seadus – reguleerib keskkonnale tekitatava kahju vältimist ja heastamist, lähtudes põhimõttest, et saastaja maksab. Muuhulgas on keskkonnakahjuna käsitletav oluline ebasoodne mõju hoiualale.

Planeerimisseadus - reguleerib riigi, kohalike omavalitsuste ja teiste institutsioonide ning isikute vahelisi suhteid planeeringute koostamisel.

Säästva arengu seadus – sätestab looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise alused.

3.4. Alasid puudutavad rahvusvahelised looduskaitse dokumendid

EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ja loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta ehk nn loodusdirektiiv, mille ülesanne on kaitsta looma- ja taimeliike ning nende elupaiku ja kasvukohti.

EÜ nõukogu direktiiv 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta ehk nn linnudirektiiv, mille eesmärk on kaitsta linde.

Rio de Janeiro (1992) Bioloogilise mitmekesisuse konventsioon puudutab bioloogilise mitmekesisuse säilitamist nii vabas looduses kui ka kodustatult või kultiveeritult, nii kaitsemise kui ka säästliku kasutamise abil, samuti kõiki tegevusi ja protsesse ühiskonnas, mis kasvõi kaudselt mõjutavad bioloogilist mitmekesisust.

Berni (1979) konventsioon Euroopa flora ja fauna ning nende elupaikade kaitse kohta – eesmärk Euroopa metsiku taimestiku ja loomastiku ning nende looduslike elupaikade säilitamine ja rahvusvahelise koostöö edendamine metsiku looduse kaitseks, pöörates erilist tähelepanu ohustatud liikide kaitsele.

EL veepoliitika raamdirektiiv (2000/60/EÜ) – ülesandeks kehtestada Euroopa Ühenduse ühtne tegevusraamistik vee kaitse kavandamiseks ja korraldamiseks, mis toetub veemajanduskavade koostamisele.

3.5. Riiklikud strateegiad ja kavad

Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava on koostatud vee kaitse ja kasutamise abinõude planeerimiseks Ida-Eesti vesikonnas.

Tamula järve ja Vagula järve kui seisuveekogumite seisund on veemajanduskavas hinnatud kesiseks. Hajukoormuse piiramiseks on vaja rakendada Vagula järvel põllumajandusmeetmeid ja valglal olevate probleemide lahendamise meetmeid (survetegur heitvesi) ning Tamula järvel sisekoormuse likvideerimise meetmeid. Tamula järve puhul loodetakse veekogu isepuhastumisele. Eesmärgiks on saavutada veekogude hea seisund. Nii Tamula kui Vagula järve puhul on pikendatud hea seisundi saavutamise aega 2021. aastani. Piirata tuleb järvede haju- ja punktkoormust ning rakendada looduskaitselisi piiranguid. Looduslikel seisuveekogudel tuleb kõigil vältida veetaseme alandamist.

Eesti säästva arengu riiklik strateegia Säästev Eesti 21 (Riigikogu poolt heaks kiidetud 2005) – üldine eesmärk ühendada üleilmsest konkurentsist tulenev edukusenõue säästva

arengu põhimõtete ning Eesti traditsiooniliste väärtuste ja omanäolise kultuuriruumi säilitamisega. Ökoloogilise tasakaalu eesmärgi üheks põhikomponendiks on loodusliku mitmekesisuse ja looduslike alade säilitamine.

Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030 (Riigikogu poolt heaks kiidetud 2005) on keskkonnavaldkonna arengustrateegia, mis juhindub Eesti säästva arengu riikliku strateegia "Säästev Eesti 21" põhimõtetest. Eesmärgiks on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, sh maastike ja loodusliku mitmekesisuse säilitamiseks.

Eesti keskkonnategevuskava 2007-2013 (Vabariigi Valitsuse poolt heaks kiidetud 2007) on rakendusplaaniks Eesti keskkonnastrateegiale aastani 2030.

Eesti looduskaitse arengukava aastani 2035 (2006) – eesmärk looduskaitse korraldamine järgneva 30 aasta jooksu nii, et tagataks looduse väärtuste võimalikult hea säilimine, hävinud (hävimisohus) väärtuste taastamine ning loodusvarade jätkusuutlik kasutamine. Tegemist on praegusel hetkel kinnitamata eelnõuga.

4. HOIUALADE VÄÄRTUSED JA NENDE KAITSE-EESMÄRK

4.1 Hoiuala väärtuste määratlus

Tamula järve hoiuala väärtusteks käesoleva kaitsekorralduskava mõttes on Tamula järv kui loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaik – looduslikult rohketoitelised järved (3150) ning Tamula järv kui loodusdirektiivi II lisas nimetatud liikide hing (*Cobitis taenia*), vingerja (*Misgurnus fossilis*) ja saarma (*Lutra lutra*) elupaik.

Vagula järve hoiuala väärtusteks käesoleva kaitsekorralduskava mõttes on Vagula järv kui loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaik – vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130) ning Vagula järv kui loodusdirektiivi II lisas nimetatud liikide hing (*Cobitis taenia*), vingerja (*Misgurnus fossilis*) ja saarma (*Lutra lutra*) elupaik.

Lisaväärtustena ilmestavad järved maastikku ning pakuvad mitmekülgseid võimalusi rekreatsiooniks.

4.2. Elupaigatüüp looduslikult rohketoitelised järved (3150)

Selle elupaigatüübi alla kuuluvad Eestis keskmiselt kalgiveelised rohketoitelised järved moreenmaastike nõgudes. Lisaks Tamula järvele on elupaigatüübi esindajateks Pühajärv, Ähijärv, Õisu järv jt. Need järved on liigirikka taimhõljumiga, kuid selle biomass ei ole eriti rohke. Veesiseses taimestik domineerivad põhja kinnituvad taimed, mille õisik ulatub veepinnale (elodeiidid). Veekogud on head kalajärved. Elupaigatüübi tunnustaimedeks on kaelus-, läik- ja ujuv penikeel, vesikirburohi, valge vesiroos, järvkaisel, harilik pilliroog, konnaosi. Selgrootutest on tunnusloomadeks kiiljas jõekarp, harilik järvekarp, harilik mudapäevik, *Centroptilum luteolum* (ühapäevikuline), hiidvana. Kalad kui tunnusloomad on latikas, haug, koha, särg, ahven, kiisk, roosärg, viidikas, koger (Paal, 2004).

2008. a uurimisandmetel esinesid Tamula järves kõik nimetatud tunnustaimed, suurselgrootutest mudapäevik (Eesti väikejärvede seire 2008).

Kõik tunnusloomadena toodud kalaliigid elavad Tamula järves (vt punkt 2.2.1).

Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärgiks on Ida-Eesti vesikonna veemajanduskavale tuginev soodsa seisundi saavutamine ning pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks järve loodusliku seisundi ja elupaikade säilitamine (209,81 ha) ning selle kaudu väärtuslike liikide soodsa seisundi ja bioloogilise mitmekesisuse tagamine.

4.3. Elupaigatüüp vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130)

Elupaigatüüp ühendab selge hele- kuni sinakasroheline veega lubjarikkaid järvi ning ka kollas või pruunika veega lubja- ja humiinainerikkaid järvi. Kõigis neis veekogudes on iseloomulik mändvetikate rohkus. Lisaks Vagula järvele kuuluvad selle elupaigatüübi alla

Pindi Kärnjärv, Hindaste järv, Tõhela järv, aga ka allikaline väga selge veega Äntu Sinijärv. Osa elupaigatüübi järvedest on humiinainete või kergesti lagunevate orgaaniliste ühendite (orgaanilise reostuse) tõttu muutunud segatoitelisteks – veekogus endas tekkivale orgaanilisele ainele lisandub rohkelt orgaanilisi ühendeid valgalalt. Elupaigatüübi tunnustaimedeks on pikk- ja ujuv penikeel, vesikarikas, konnakilbukas, harilik vesihernes ja männas-vesikuusk (viimased kaks lubjatoitelistes järvedes). Selgrootutest on tunnusloomadeks harilik keeristigu, väike labatigu, harilik vesikiil, harilik keraskarp ning kaladest ahven, särg ja haug (Paal, 2004).

Tunnustaimedest leiti 2008. aastal mõlemat penikeelt. Vesikarika, konnakilbuka ja mändvetikate esinemist on täheldatud 1978. aastal. Selgrootutest kohati 2008. aastal harilikku keeristigu (Eesti väikejärvede seire 2008).

Ahven, särg ja haug, kui Eesti levinuimad kalaliigid, on arvukad ka Vagula järves (vt punkt 2.2.2).

Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärgiks on Ida-Eesti vesikonna veemajanduskavale tuginev soodsa seisundi saavutamine ning pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks järve loodusliku seisundi ja elupaikade säilitamine (597,98 ha) ning selle kaudu väärtuslike liikide soodsa seisundi ja bioloogilise mitmekesisuse tagamine.

4.4. Hingu (*Cobitis taenia*) elupaik

Mikelsaare (1984) järgi elab hink selgeveelistes veekogudes liivasel või savisel põhjal, järvedes peamiselt sisse- või väljavoolude piirkonnas. Tihti katab hingu elupaigas veekogu põhja taimestik või õhuke detriidikiht.

Nii Tamula kui Vagula järves esineb hinku liigile sobivates elupaikades. Elupaikade füüsiline kvaliteet on hoiualadel hingu jaoks hea. Sisuliselt on hingu elupaigaks järvede kogu kaldalähedane ala. Seejuures esineb hinku arvukalt supluskohtades (Tamula supelranna piirkonnas, Järvere supluskohas).

Pikaajaliseks ja kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärgiks on tagada hingu elupaikade ning selle kaudu hingu elujõuliste asurkondade säilimine.

4.5. Vingerja (*Misgurnus fossilis*) elupaik

Vingerja elupaigaks on toitainerikkad mudase põhjaga seisvad või nõrga vooluga soojad veekogud. Vingerjas peab vastu väga madalale hapnikusisaldusele, kuna tal on tugevasti arenenud lisahingamine soole abil, kasutades atmosfääriõhku (Mikelsaar, 1984). Vingerjas elab kaldaservades mudastel aladel väga madalas vees.

Tamula ja Vagula järves on vingerja arvukus madal. Madalaid mudaseid kaldaääri on, eeskätt Vagula järves, vähe.

Pikaajaliseks ja kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärgiks on tagada vingerjale sobilike elupaikade säilimine ning selle kaudu liigi püsimine.

4.6. Saarma (*Lutra lutra*) elupaik

Saarmas asustab jõgesid, järvi, ojasid ja suuremaid kraave. Loom ei karda inimasustuse lähedust. Saarmas kasutab tihti elupaigana ka kobraste ülespaisutatud veekogusid ja kobraste urge. Toitub kahepaiksetest, kaladest, pisiimetajatest, vähkidest, putukatest ja lindudest (Vilbaste, 2004).

Saarma populatsioon levib kogu Eesti territooriumil ning liik on üsnagi arvukas. Viimaste aastakümnete arvukuse trend on olnud positiivne. Saarma populatsioon on korrelatiivses seoses kopra populatsiooniga. Saarma populatsiooni suurus Eestis võib ulatuda 1500-2000 loomani (Eluslooduse mitmekesisuse, 2007).

Natura standardandmebaasi järgi elutseb Tamula järve piirkonnas 1-5 ja Vagula järve piirkonnas rohkem kui 5 isendit (suulised andmed Keskkonnaametilt).

Saarma elupaikadeks järvede ääres on eelkõige inimtegevusest vähem häiritud kaldaalad.

Pikaajaliseks ja kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärgiks on tagada saarmale sobilike elupaikade säilimine ning selle kaudu liigi püsimine.

4.7. Hoiuala väärtuste ühine kaitse-eesmärk

Hoiuala väärtuste ühiseks kaitse-eesmärgiks on tagada järvede kui elupaikade hea looduslik seisund ning selle kaudu looduskaitseliselt väärtuslike liikide ja bioloogilise mitmekesisuse säilimine.

5. PEAMISED VÄÄRTUSI MÕJUTAVAD TEGURID NING VAJALIKUD MEETMED

5.1. Hoiuala koondväärtus

Kuigi hoiuala väärtusi võib käsitleda eraldi (vt punkt 4), on siiski nii Tamula järve kui Vagula järve hoiualal tegemist ühe koondväärtusega – veekogu kui elupaik ja selle elustik ehk veekogu ökosüsteem. Veekogu ökosüsteemi mõjutavad või ohustavad mitmed tegurid ning nende minimaliseerimiseks või ärahoidmiseks tuleb rakendada erinevaid meetmeid. Kaitsekorraldusperioodi oodatavaks tulemuseks on hoiualade väärtuste säilimine.

5.2. Hoiuala ohustavad tegurid ja vajalikud meetmed

Õiguserikkumised

Suurimaks ohuks hoiuala väärtustele on seadusandluses (vt punkt 3.3) sätestatud nõuete ja piirangute eiramine, seda kas teadlikult või teadmatusel. Tõsisemad kahjustavad tegevused oleks veetaseme alandamine, reostamine, kalapüük keelatud vahenditega jm.

- Meetmed: järelevalve; avalikkuse teavitamine vältimaks teadmatusel tingitud õiguserikkumisi.

Järvede kesine seisund

Tamula ja Vagula järve seisund on Ida-Eesti vesikonna veemajanduskavas hinnatud kesiseks. See peegeldub ka seireandmetes (p 2.2.1 ja 2.2.2).

- Meetmed: veemajanduskava rakendamine, et saavutada Tamula ja Vagula järve hea seisund aastaks 2021.

Toimuv ja planeeritav arendustegevus ja keskkonnakasutus

Järvedesse sissevoolavad jõed ja ojad on eesvooludeks maaparandussüsteemidele. Tõenäoline on, et mingi aja pärast tekib vajadus nende korrastamiseks või rekonstrueerimiseks. Maaparandusobjektidel tehtavate tööde teostamisega kaasnev peamine negatiivne mõju seisneb setetega koormamises, kui ei rakendata vastavaid võtteid (setebasseinid jm). Põllumajandusamet on teadlik, et töid tuleb teha võimalikult loodusväärtusi säästes. Veemajanduskavade raames koostatakse maaparandussüsteemide hoiukavad.

Tamula järve on paigaldatud kolme elamu maaküttetorustikud ning tõenäoliselt planeeritakse maakütte kasutamist veelgi. Maaküttetorustike veekogudesse paigaldamise olulist negatiivset mõju elupaikadele ei ole täheldatud. Siiski on mõistlik vältida maaküttetorustike ja muude tehnorajatiste paigaldamist hoiuala veekogudesse, kui

alternatiivid on olemas. Supelranna piirkonna ja tiheda veeliiklusega madala veekogu osa põhjale maaküttetorustiku panekuga kaasneb torustiku purunemise oht, mistõttu sellisel juhul tuleb kasutada teisi küttelahendusi. Kahjuks ei ole kättesaadav üldine ametlik seisukoht maaküttetorustike veekogudes kasutamise kohta – kas ja mis ulatuses need veekogu seisundit mõjutavad. Maasoojusküttel põhinevate süsteemide mõju uurimine järve ökosüsteemile on tegevusena (I prioriteet, 500 000 kr, 2011. a) sisse kirjutatud Verijärve maastikukaitseala kaitsekorralduskavasse (Alas, 2009). Selle uuringu tulemusi on loodetavasti võimalik üle kanda ka teistele järvedele, teha mõistliku summa eest ümberarvutused vms.

Kaldaalade korrastustöödega likvideeritakse veekogu eutrofeerumise silmaga nähtavaid tagajärgi (kaldaveetaimestiku vohamine), kuid samas muudetakse veekogu looduslikku seisundit. Kui kogu järve kaldad veepiirini oleks kaetud muruga või liivaga, siis ei ole enam tegemist looduslikus seisundis järvega. Kaldaalade korrastustööde mõju ja vajalikkuse peavad selgitama vastavad spetsiaaluuringud.

Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni andmetel nii Tamula kui Vagula järve valgalal suuri heitveelaskusid ei ole. Võrreldes enamuse Eesti järvedega, on Tamula ja Vagula järve valgalal inimasustus küllalt suur. Kodumajapidamistest biogeenide valgalale sattumise kohta ülevaade puudub. Teatavasti on meie veekogud tundlikud fosfaatide suhtes. Tõenäoliselt ei vali enamuses inimesi pesuvahendeid keskkonnasõbralikkuse järgi. Suur hulk inimesi ilmselt ei teagi või ei taha endale teadvustada, et keskkonnasäästlike koduhooldusvahendite kasutamisega on võimalik oluliselt panustada veekogude seisundi heaks. Sama on ka põllumajandusega, kus valgala reostamist on võimalik oluliselt vähendada mahetootmisega ning loomapidamises keskkonnasõbralike pesuvahendeid kasutades.

Tamula järve jookseb ca 50% Võru linna sadevetest, sest puudub sadevete kanalisatsioon. Sadevetega satuvad järve vett reostavad ained, sh transpordivahenditest pärinevad naftaproduktid. Tamula järve jõuab ka talvel libeduse tõrjeks tänavatele laotatav sool. Soola kasutatakse taas alates 2004. aastast, enne seda saadi pikka aega ilma hakkama.

Kalurite suulistel andmetel on alates Toftan AS saeveski tegutsema hakkamisest jäänud Vagula järves püünistesse oluliselt rohkem jõforelle. Kahtlustada võib Võhandu jõe vee halba kvaliteeti (tõenäoliselt mingitel perioodidel), mis sunnib veekvaliteedi suhtes tundlikke forelle järve suunduma.

Vagula kalakasvanduse käivitamine – ohtudeks on reostuskoormuse suurenemine (kalade söötmise, setted tiikide tühjendamisel) ning kalahaiguste levimine.

Kalapüük seadusandlusega ettenähtud korras hoiuala väärtusi ei ohusta. Hink ja vingerjas ei ole kalastajate huviobjektiks ning nende liikide saagiks langemine on praktiliselt välistatud. Püügivõimaluste vähendamine, mida viimastel aastatel on nakkevõrkude osas tehtud, ei ole hoiuala väärtuste säilimiseks vajalik. Nakkevõrkudega püügivõimaluste vähendamine kaitsekorralduskava koostaja hinnangul realselt kalavaru seisundit ei paranda, vaid suurendab röövpüügi osakaalu.

Kalade asustamise mõju hoiuala väärtustele ei ole teada. Röövkalade asustamine mõjub üldjuhul veekogu seisundile positiivselt. Teadmata on, kuidas mõjub röövkalade kõrge arvukus hingu ja vingerja populatsioonidele. Eeskätt on vajalik teada, kuidas mõjutab angerja kõrge arvukus vingerja asurkonna seisundit. Vagula järves 2010. a uuringul leiti arvukalt angerjaid vingerjale sobivatest elupaikadest.

Järvedel veesõidukitega liiklemisel ei peeta kinni kehtivatest nõuetest (p 3.3.2). Keskkonnainspektsiooni väitel on nõuete (piirkiirused, kaldapiirkonnas sõitmine) täitmise üle järelevalvet keeruline teostada. Mootoriga varustatud veesõidukitega (eeskätt jettide ja skuutritega) sõitmine kaldapiirkonna madalas vees on veekogu seisundile kahlemata negatiivse mõjuga. Peamine negatiivne mõju seisneb põhjasetete üles keeramises (toitainete vallandumine), lisaks häirib kaldaalas sõitmine kalu ja veelinde. Seejuures on just vingerjas ja hink valdavalt madalas kaldavees elavad liigid. Veemootorsõidukite aktiivne kasutamisega kaasneb ka müra, mis on rohkem sotsiaalne probleem. Tamula järvel veesõidukite kasutamise nõuete eiramise ja selle negatiivse mõju osas pöördus kaitsekorralduskava koostaja poole Võru linna kodanik hr Agu Tani.

Konkreetsed teaduslikult põhjendatud seisukohad ja soovitused järvi puudutavate arendustegevuste (kaldaalade korrastamine, rajatiste järve paigaldamine, veeliiklus jm) ning veekogude seisundi parandamise osas puuduvad.

Ohuteguriks võib lugeda ka mis tahes hoiuala puudutava tegevusloa andmist, kui ei arvestata piisavalt veekogu ja hoiuala kohta seadusandluses sätestatud piiranguid ja erisusi (vt punkt 3.3).

- Meetmed: säästlik keskkonnakasutuse korraldamine ehk väärtuste kaitset tagav kaitseala valitsemine ja kaitse korraldamine; järvede ja kaitstavate liikide hea seisundi saavutamiseks praktiliste võimaluste selgitamine.

Veetaseme kõikumine, madal veeseis

Veetaseme alanemine/alandamine on väga oluliseks ohuteguriks järve elupaikade hea seisundi säilimisele. Seetõttu ei tohi mingil juhul lubada tegevusi, mis põhjustaksid järvede veetaseme alanemist. Vagula järve puhul oleks veekogule suureks ohuks väljavooluregulaatori purunemine. Regulaatori tehnilise seisundi kohta andmed puuduvad. Põuastel perioodidel langeb mõlema järve veetase suurel määral, mis mõjub veekogu seisundile ja elupaikadele negatiivselt. Otseselt ohustab madal veetase vingerja elupaiku. Olgu märgitud, et 1930ndatel alandati nii Tamula kui Vagula veetaset 1 m võrra (Mäemets, 1977). 2009. aasta suvel püsis Vagula järve veetase ca 30-40 cm tavapärasest kõrgem regulaatori ette kuhjunud pilliroomassi tõttu, mis oli järve hea seisundi tagamise mõttes igati positiivne (kalurite suulised andmed).

Peep Hollase (Põllumajandusamet) hinnangul võib kõrgveeseis põhjustada väljavoolukanalis (Vanajões) vastassuunalist veevoolu, mis toob Tamulasse kehvema kvaliteediga vett, sh Võru linna reoveepuhastusseadme heitvett.

- Meetmed: veetasemete stabiilsuse tagamise võimaluste selgitamine, Vagula järve veetaseme stabiliseerimine, Vagula järve väljavooluregulaatori tehnilise korrasoleku tagamine.

Veekogude risustumine

Hoolimata korraldatud jäätmemajandusest ja inimeste keskkonnateadlikkuse tõstmisest, satub mingi osa prügi järvede kallastele. Järvi risustab sissevooludest tulev ja järvedesse visatav prügi (pudelid jms).

- Meetmed: jooksvad koristustööd järvede kallastel; koristustööd paadiga kord aastas või vastavalt vajadusele

Tabel 2. Hoiualade väärtusi ohustavad tegurid ja rakendatavad kaitsemeetmed

Väärtus	Kaitse-eesmärk	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused
Tamula ja Vagula järv kui väärtuslikud elupaigad ja nende elustik	Elupaikade loodusliku seisundi säilitamine; liigilise koosseisu ja isendite arvukuse säilitamine	Teadmatusest tingitud väärtusi kahjustavad õiguserikkumised	Avalikkuse teavitamine	Väärtuste säilimine ebaseaduslikust tegevusest puutumatusena.
		Väärtusi kahjustavad teadlikud õiguserikkumised	Järelevalve	Väärtuste säilimine ebaseaduslikust tegevusest puutumatusena.
		Järvede kesine seisund	Veemajanduskava rakendamine	Järvede hea seisund aastaks 2021.
		Väärtusi kahjustav arendustegevus ja keskkonnakasutus	Säästlik keskkonnakasutuse korraldamine	Keskkonnakasutuse ja arendustegevuse võimalikult minimaalne negatiivne mõju väärtustele.
		Veetaseme kõikumine, madal veeseis	Veetasemete stabiilsuse tagamine	Võimalikult stabiilne järvede veetase, mis on soodne elupaikade säilimiseks ja elustikule.
		Veekogude risustumine.	Koristustööd.	Väärtuste heas seisundis säilimine

5.3. Hoiualade säilimist soodustavad tegurid

- Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava eesmärgiks on saavutada Tamula ja Vagula järve hea seisund (praegune seisund hinnatud kesiseks). Veekogu seisundi paranemine on hoiuala väärtuste säilimiseks väga vajalik.
- Vagula järves on taastatud looduslik sissevool 2000. aastal, mis oli muudetud seoses kalakasvanduse rajamisega nõukogude ajal.
- Põllumajandusameti korraldada on Tamula-Vagula kanali projekt, mille üks mõte on lahendada ebakvaliteetse vee tagasivool Tamulasse kõrge veeseisu korral. Selle projekti käigus stabiliseeritakse Vagula väljavool, et järve veetase veevaesel perioodil liialt ei alaneks.
- SA KIK poolt on otsustatud eraldada Võru Linnavalitsusele vahendid (224 400 kr) projekti „Tamula järve hea seisundi säilitamiseks vajalikud uuringud ja tegevused“ teostamiseks. Kaitsekorralduskava koostamise ajal ei olnud projekti tegevustega veel alustatud. Eelnimetatud Tamula järve puudutava uuringu tulemusi saab üldises plaanis üle kanda ka Vagula järvele, kuid vajadusel tuleb teostada ka Vagula kohta analoogne uuring (tuginedes ka veemajanduskavale).
- Rannaala korrashoid – takistab prügi sattumist vette.
- Maakonnaplaneeringu teemaplaneeringus „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ on hoiualad kaetud roheline võrgustiku aladega, mis soodustab keskkonnasäästlikku majandustegevust.
- Vagula ja Tamula järv kuuluvad veekogude hulka, kus tehakse perioodiliselt riiklikku keskkonnaseiret.
- Elanike keskkonnateadlikkus on kasvanud, seda soodustab infotahvlitega õppe-matkaraja olemasolu Tamula järve ääres.
- Hoiualad paiknevad Võru linna lähedal, mis võimaldab paremini järelevalvet teostada, tekkivatele ohtudele reageerida ning kaitsemeetmeid rakendada.

6. KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED, EELARVE JA AJAKAVA

Kaitsekorralduslikud tegevused on, lähtuvalt nende olulisusest, jagatud kolme prioriteetsusklassi:

I prioriteet – hädavajalik tegevus, milleta kaitse-eesmärkide täitmine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva ohuteguri kõrvaldamisele suunatud tegevus; kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks vajalik tegevus;

II prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud väärtuste taastamisele, eksponeerimisele ja potentsiaalsete ohutegurite kõrvaldamisele;

III prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus, mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele, taastamisele ja ohutegurite kõrvaldamisele.

Kaitsekorralduskava on koostatud 10 aastaks (2011-2020). Aastal 2015 tuleb teostada tulemuslikkuse vahehindamine, et vajadusel korrigeerida tegevusi ning täpsustada eelarve aastateks 2016-2020.

Kaitsekorralduskavaga ette nähtud finantseerimise puhul on rahastamisallikana mõeldud valdavalt SA Keskkonnainvesteeringute Keskus, aga ka kohalike omavalitsuste omaosalust.

Kaitsekorraldustegevused on koondatud tegevuskavasse, kus kajastub tegevuste lõikes tööde elluviija, tähtsus ja planeeritav maksumus (tabel 4).

6.1. Inventuurid, seire, uuringud

6.1.1. Väikejärvede riiklik keskkonnaseire

Tamula ja Vagula järve riiklik keskkonnaseire on planeeritud aastatel 2011, 2014, 2017 ja 2020 riigieelarvelistest vahenditest. Kaitsekorralduskavaga täiendavat finantseerimist ette ei näha.

6.1.2. Elupaikade säilitamiseks ja parandamiseks vajalikud uuringud

Võimalikud lisauuringud Tamula järvel, täpsem vajadus selgitatakse projekti läbiviimisega „Tamula järve hea seisundi säilitamiseks vajalikud uuringud ja tegevused“ (teostaja Võru Linnavalitsus; rahastajad SA KIK, Võru Linnavalitsus). Uuringud Vagula järvel, vajadus ja maksumus selgitatakse eelnimetud projekti tulemuste põhjal.

6.1.3. Maaküttetorustike mõju järvede ökosüsteemile hindamine

Verijärve maastikukaitseala kaitsekorralduskavaga (Alas, 2009) ette nähtud vastava uuringu tulemuste kohandamine Tamula ja Vagula järvele.

6.1.4. Hingu ja vingerja seire

Kaitsekorralduskava rakendamise perioodil on otstarbekas teostada hingu ja vingerja seiret kahel korral (2015, 2020). Uuringutega antakse hinnang liikide levikule ja arvukusele ning võimalikele seisundi muutustele. Lisaks uuritakse vingerja ja angerja, aga ka hingu ja angerja võimalikku konkurentsi.

6.1.5. Muud elustiku uuringud ja inventuurid

Muud uuringud ja inventuurid hoiualadel ei ole kaitseväärtuste säilimise tagamiseks otseselt vajalikud, kuid soovitatavad. Ennekõike tuleks inventeerida hoiualade linnustikku ning teostada nahkhiirte seiret. Soovitatava uuringuna võiks läbi viia ka järve-ahaskoodiku esinemise välja selgitamise Vagula järves.

6.2. Elupaikade hooldustööd

6.2.1. Prügi koristamine järvede kallastelt ja kaldaäärsest veest ning Tamula järve põhjalt supelrannas

Tegevust on Võru Linnavalitsuse poolt rannaala osas ellu viidud varasematel aastatel, vajalik on selle jätkumine. Lisaks eeltoodule, tuleb prügi koristada ka mõlema järve käidavatest kohtadest kaldalt veepiirilt ning kogu kaldajoone ulatuses kaldalähedasest veest (paadiga liikudes). Teostada mõlema järve puhul vähemalt kord aastas (kevad).

6.2.2. Elupaikade säilitamiseks ja parandamiseks vajalikud tegevused

Tegevuste vajadus ja maksumus selgitatakse vastavate uuringutega (vt p 6.1.2) ning Tamula-Vagula kanali projekti raames (Vagula veetaseme stabiliseerimine jm).

6.3. Loodusõppelised tegevused

6.3.1. Infotahvlite rajamine

Lisaks olemasolevatele Võru Linnavalitsuse poolt Tamula matkarajale paigaldatud infotahvlitele, on tarvis rajada hoiuala tutvustavad infotahvlid Tamula järve äärde parklasse (rippsilla juurde) ning Vagula äärde idakalda uuselamurajooni supluskohta ja Järvere supluskohta (Lisa 2, joonis 5 ja 6). Rajatavad infotahvlid peavad andma ülevaate hoiuala tähendusest, hoiuala (järve) kaitseväärtustest ja hoiualal kehtivatest tähtsamatest piirangutest (veeliiklus jm).

6.3.2. Infotahvlite hooldamine

Infotahvleid hooldatakse või uuendatakse vastavalt vajadusele (lõhkumine, amortiseerumine, info täiendamise vajadus jm).

6.3.3. Tamula matkaraja rekonstrueerimine

Matkarada rekonstrueeritakse või uuendatakse vastavalt vajadusele (lõhkumine, amortiseerumine, info täiendamise vajadus jm).

6.4. Tähistamine (tähiste hooldamine või uuendamine)

Hoiuala valitseja poolt on mõlema järve kaldale paigaldatud neli tähist, mis kaitsekorralduskava koostamise ajal olid heas korras. Tamula järve hoiuala tähised paiknevad idakaldal ehk Võru linna territooriumil. Vagula järve ääres kaks tähist idakaldal Roosisaare külas ning kaks loodekaldal Järvere külas.

Tähiseid hooldatakse või uuendatakse vastavalt vajadusele (lõhkumine, amortiseerumine, info täiendamise vajadus jm).

Kaitsekorralduskava koostaja tähelepanek on, et palju looduses ja hoiualadel liikudes ei ole ta märganud ühtegi veekogu hoiuala (hoiualaks ainult veekogu) tähistust, mis vastaks looduskaitseseaduse § 23 lg 1 esitatud tingimusele: tähistatakse nii, et kaitstava loodusobjekti asukohast looduses oleks võimalik mõistlikul viisil aru saada. Et see tingimus täidetud oleks, peaks tähistusele lisama info, et hoiualaks on vastav veekogu.

6.5. Hoiualade valitsemine ja järelevalve

6.5.1. Valitsemine ja kaitse korraldamine

Hoiualade valitsemine seisneb keskkonnakasutuse korraldamises, eesmärgiga hoida ära võimalikud negatiivsed mõjud ala loodusväärtusele. Seejuures vajavad suurt tähelepanu võimalikud negatiivse mõjuga tegevused hoiualadega piirnevatel aladel. Hoiualade valitsemine ja kaitse korraldamine kuuluvad ametkonnale seadusandlusega määratud töökohutuse hulka ning selleks eraldi finantseerimist ette ei näha.

6.5.2 Järelevalve

Keskkonnaalane järelevalve on hädavajalik võimaliku ebaseadusliku tegevusega kaasneva negatiivse mõju vältimiseks. Järelevalvet teostakse plaaniliste reidide käigus või laekuvate kaebuste põhjal. Tegevus kuulub ametkondade seadusandlusega määratud töökohutuse hulka ning selleks eraldi finantseerimist ette ei näha.

6.6. Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamine

Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamisel on aluseks perioodiliselt teostatud seired ja inventuurid ning kaitsekorralduslike tööde käigus kogutud muud andmed (tabel 3). Vajalik on kaitsekorraldusperioodi jooksul laekuva asjakohase info registreerimine ja säilitamine. Tulemuslikkuse hindamisel lähtuda järgmistest kriteeriumitest:

- elupaiga seisundi paranemine/säilimine (veekogu seisund veepoliitika raamdirektiivi järgi keskkonnaseire põhjal, elupaikade füüsiline kvaliteet elustiku uuringutega kaasnevalt);
- elustiku mitmekesisuse säilimine (hingu, vingerja, saarma levik ja arvukus).

Tabel 3. Tulemuslikkuse hindamise näitajad ja oodatav tulemus

Jrk	Väärtus	Indikaator	Kriteerium	Tulemus
4.2	looduslikult rohketoitelised järved (3150)	Tamula järve vee-ökosüsteemi seisund ja liigiline koosseis	elupaiga esinduslikkuse hinnang	elupaiga esinduslikkus säilib 2004 a. kriteeriumiks määratud tasemel B (209,81 ha)
4.3	vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130)	Vagula järve vee-ökosüsteemi seisund ja liigiline koosseis	elupaiga esinduslikkuse hinnang	elupaiga esinduslikkus säilib 2004 a. kriteeriumiks määratud tasemel A (597,98 ha)
4.4	Hingu (Cobitis taenia) elupaik	lokaalpopulatsiooni seisund	lokaalpopulatsiooni seisundi hinnang	hingu elupaikade ning selle kaudu hingu lokaalpopulatsiooni säilimine
4.5	Vingerja (Misgurnus fossilis) elupaik	lokaalpopulatsiooni seisund	lokaalpopulatsiooni seisundi hinnang	vingerja elupaikade ning selle kaudu hingu lokaalpopulatsiooni säilimine
4.6	Saarma (Lutra lutra) elupaik	lokaalpopulatsiooni seisund	lokaalpopulatsiooni seisundi hinnang	arvukuse säilimine 2004 a. määratud tasemel (Tamula järv 1-5 isendit, Vagula järv rohkem kui 5 isendit)

Tabel 4. Tamula järve ja Vagula järve hoialade eelarve

Tegevuse nr	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioriteet	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Tegevuse maksumus kokku
6.1.1.	Väikejärvede riiklik keskkonnaseire	Inventuurid, seired, uuringud	KM	II	X			X			X			X	X
6.1.2.	Elupaikade säilitamiseks ja parandamiseks vajalikud uuringud	Inventuurid, seired, uuringud	KA	II		31,95						31,95			63,9
6.1.3.	Maaküttetorustike mõju järvede ökosüsteemile hindamine	Inventuurid, seired, uuringud	KA	II		12,78									12,78
6.1.4.	Hingu ja vingerja seire	Inventuurid, seired, uuringud	KA	II					19,17					25,56	44,73
6.1.5.	Muud elustiku uuringud ja inventuurid	Inventuurid, seired, uuringud	KA	III		6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	57,51
6.2.1.	Prügi koristamine järvede kallastelt ja kaldaäärsest veest ning Tamula järve põhjalt supelrannas	Kooslused	KOV RMK	III		12,78	12,78	12,78	12,78	12,78	12,78	12,78	12,78	12,78	115,02
6.3.1.	Infotahvlite rajamine	Loodusõppe- ja puhkemajanduslikud tegevused	KA, RMK	II		6,39									6,39

Tegevuse nr	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioriteet	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Tegevuse maksumus kokku
6.3.2.	Infotahvlite hooldamine	Loodusõppe- ja puhkemajanduslikud tegevused	RMK	II			1,28					1,28			2,56
6.3.3	Tamula matkaraja rekonstrueerimine	Loodusõppe- ja puhkemajanduslikud tegevused	KOV	II				31,95						31,95	63,9
6.4.	Tähiste hooldamine või uuendamine	Kaitsealuste objektide tähistamine	RMK	II			1,28							1,28	2,56
6.6	Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamine	Kavad, plaanid, eeskirjad	KA	II					12,78						
.	Kaitsekorralduskava uuendamine	Kavad, plaanid, eeskirjad	KA	II									19,17		31,95
Kokku					0	70,29	21,73	51,12	51,12	19,17	19,17	52,4	38,34	77,96	401,3

Rahasummad sadades eurodes.

KA – Keskkonnaamet, KM – Keskkonnaministeerium, KI – Keskkonnainspeksioon, KOV – kohalik omavalitsus, RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus, X – tööd teostatakse riikliku keskkonnaseire programmi raames

KASUTATUD ALLIKAD

Alas, A. 2009. Verijärve maastikukaitseala kaitsekorralduskava.

http://www.keskkonnaamet.ee/kkk/Verijarve_MKA_KKK_2010_2019.pdf (külastatud 30.09.2010).

Alkranel OÜ, 2009. Võru maakonnas asuvate Tamula ja Vagula järvedevahelise kanali korrastamise vee-erikasutusloa taotluse keskkonnamõju hindamise aruanne (Käsikiri Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonis).

Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused. Teemaplaneering. Võru Maavalitsus 2005. <http://www.werro.ee/maakond/planeeringud/teemaplaneeringud> (külastatud 28.09.2010).

Eesti ohustatud liikide punane nimestik. 2008. <http://elurikkus.ut.ee/prmt.php?lang=est> (külastatud 09.07.2010).

Eesti Punane Raamat. 1998. <http://www.zbi.ee/punane/> (külastatud 09.07.2010).

Eesti Põhikaart. www.maaamet.ee (külastatud 09.07.2010).

Eesti Vabariigi seadusandlus www.riigiteataja.ee .

Eesti väikejärvede seire 2008. a. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut (vastutav täitja Ott, I.). Tartu 2009.
http://eelis.ic.envir.ee:88/seireveeb/aruanded/9378_Vaikejarvede_seire_aruanne_2008.doc
(külastatud 09.07.2010).

Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire alamprogramm „Saarmas“. Riiklik Looduskaitsekeskus (vastutav täitja Meel, R.). Tartu 2007.
http://eelis.ic.envir.ee:88/seireveeb/aruanded/7582_Riikliku%20seire%20alamprogramm%20saarmas2007.doc (külastatud 30.06.2010).

Estbirding. <http://www.estbirding.ee/linnualad/174/tamula-ja-vagula-jarv> (külastatud 08.06.2010)

Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri
<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13302798> (külastatud 08.06.2010)

Hingu ja vingerja uuring Tamula ja Vagula järves 15.06.2010. Käsikiri Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonis.

Hurt, M, 2004. Jõevähi katsepüügid Võrumaa veekogudes 2003. a. Võru. Käsikiri Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonis.

Hurt, M, 2005. Jõevähi uuringud Võrumaa veekogudes 2004. a. Võru. Käsikiri Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonis.

Hurt, M. 2003. Võrumaa järvede kalastik 2002. a. Võru. Käsikiri Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonis.

Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Keskkonnaministeerium, 2010.
<http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1117261/2010.04.07+Kinnitatu+d+Ida-Eesti+vesikonna+veemajanduskava.pdf> (külastatud 31.05.2010).

Kaitse ja hoiualakaitsekorralduskava koostamise juhend. 2010. Käsikiri saadud elektrooniliselt Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonilt

Kalastusinfo.ee <http://www.kalastusinfo.ee/sisu/vee-peal-ja-kaldal/maavanemate-korraldused.php> (külastatud 31.05.2010).

Kasprzak, P., Reese, C., Koschel, R., Scultz, M., Hambaryan, L., Mathes, J. Glacial relicts in NE-German lakes: Habitat characteristics of *Eurytemora lacustris* (Copepoda, Calanoida). http://www.igb-berlin.de/institut/deutsch/2005/3-4-2-Kasprzak_te_ro.pdf (külastatud 28.05.2010).

Keskkonnaregister <http://register.keskkonnainfo.ee> (külastatud 28.05.2010).

Koha kudevõimaluste parandamine Vagula ja Tamula järves kunstkoelmute paigaldamise teel 2004. a. Maamõõdu- ja Arhitektuuribüroo OÜ (teostaja Ülo Haljend). Võru 2004. Käsikiri Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonis.

Kalapüügiandmete koondid aastatest 1994-2004 Võru Maavalitsuse Keskkonnaosakonnale ja Keskkonnaministeeriumi Võrumaa keskkonnateenistusele esitatud püügiaruannete põhjal (koostanud Margo Hurt). Käsikirjad Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonis.

Mikelsaar, N. 1984. Eesti NSV kalad. Valgus, Tallinn.

Mäemets, A. 1977. Eesti NSV järved ja nende kaitse. Valgus, Tallinn.

Paal, J. 2004. Euroopas väärtustatud elupaigad Eestis. Eesti Keskkonnaministeerium

Sõmerpalu valla arengukava 2006-2013
http://www.somerpalu.ee/dokumendid/smerpalu_valla_arengukavamuudatustega.doc

Sõmerpalu valla üldplaneering, 2009
http://www.somerpalu.ee/dokumendid/smerpalu_p_seletuskiri_uus.doc (külastatud 09.07.2010)

Vilbaste, K (koostaja). 2004. Rahvusvahelise tähtsusega loomaliigid Eestis. Tallinn. (lk 96: Saarnas, autor Laanetu, N.)

Võru linna turismi arengukava aastani 2016
<http://www.voru.ee/Arengukava/turismi%20arengukava.pdf> (külastatud 08.06.2010).

Võru linna üldplaneering. OÜ Hendrikson & Co. Võru 2008.

http://www.voru.ee/files/Lisa%201_Voru%20linna%20uldplaneeringu%20seletuskiri.pdf
(külastatud 08.06.2010).

Võru valla arengukava aastateks 2008-2013
<http://www.voruvald.ee/dmdocuments/vvak2008-2013.pdf> (külastatud 08.06.2010).

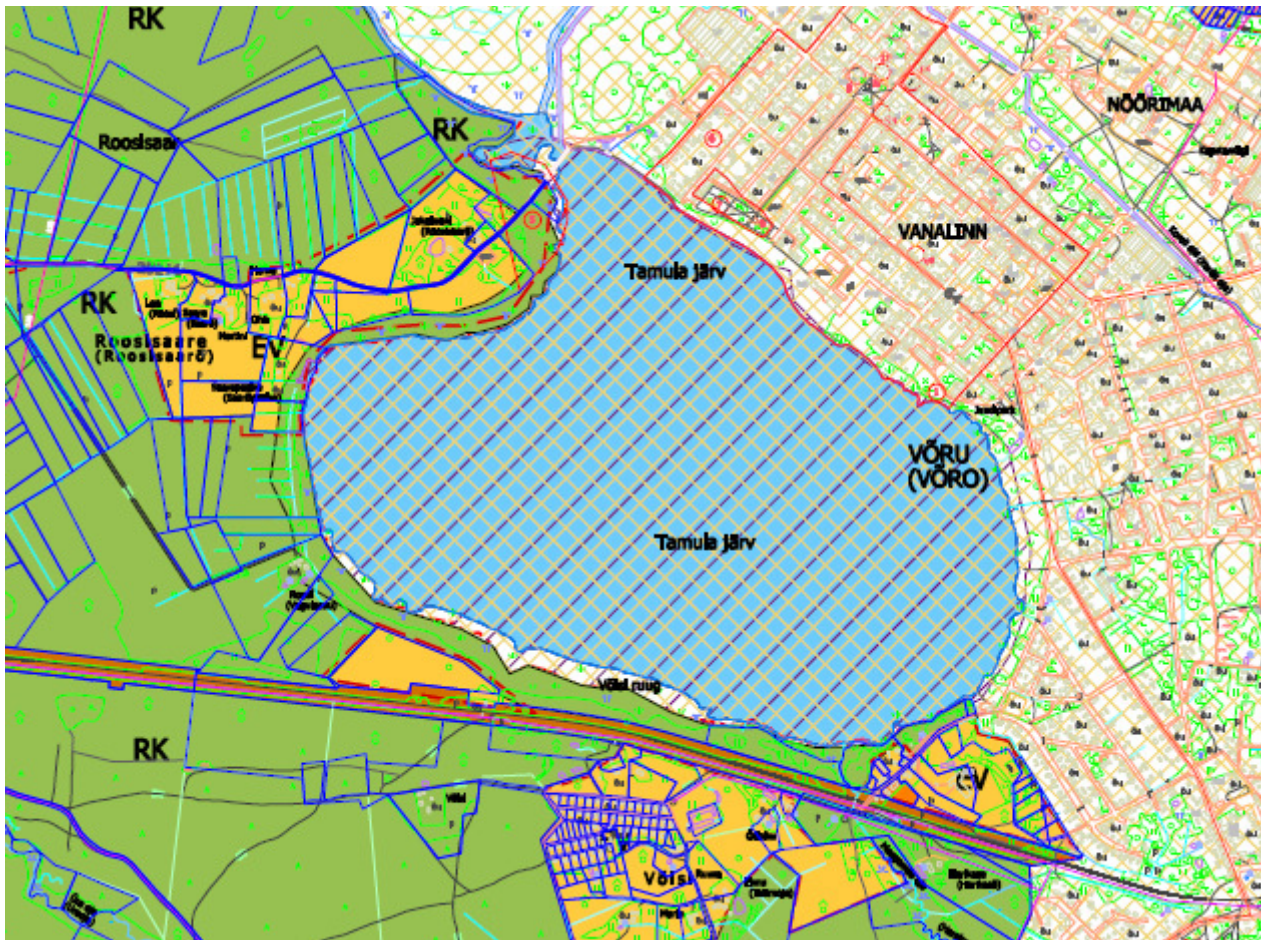
Väikejärvede kalamajanduslik kasutamine. Eesti Loodushoiu Keskus. Tartu 2003.
käsikiri Keskkonnaministeeriumis.

Masing, M. Nahkhiirte elupaigad Võrumaal. Tartu 2004.

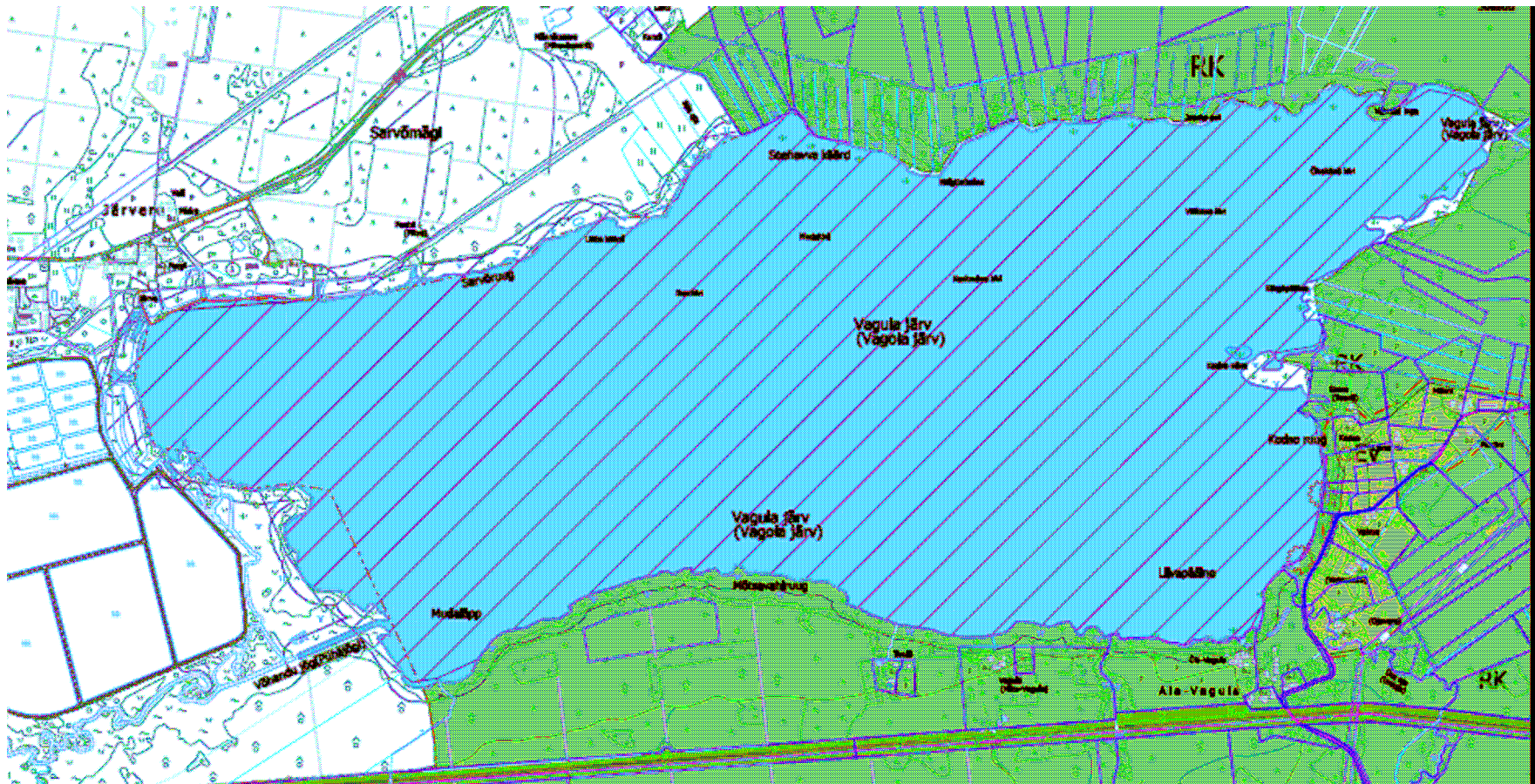
LISA 1. Joonised



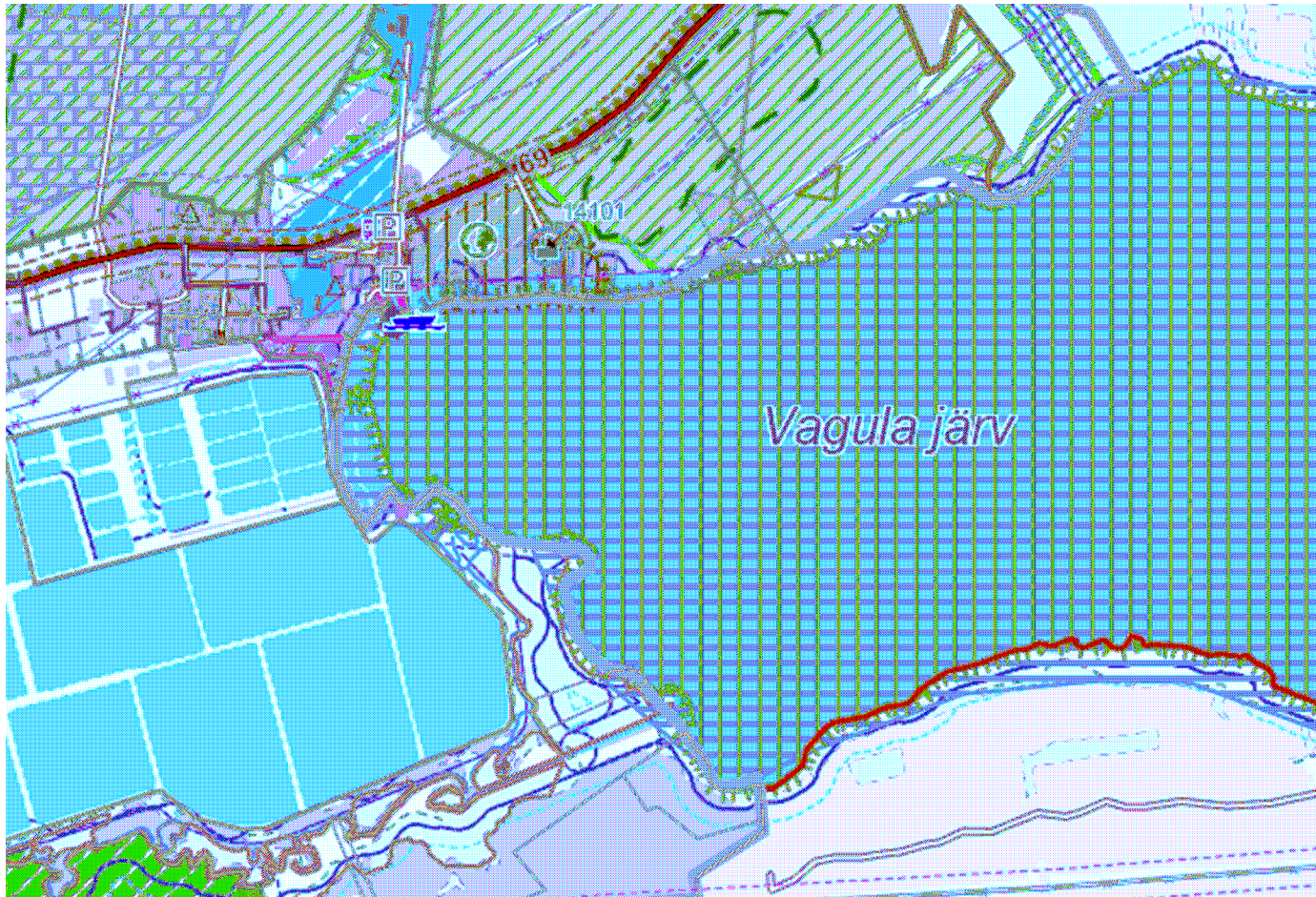
Joonis 1. Tamula ja Vagula järve paiknemine



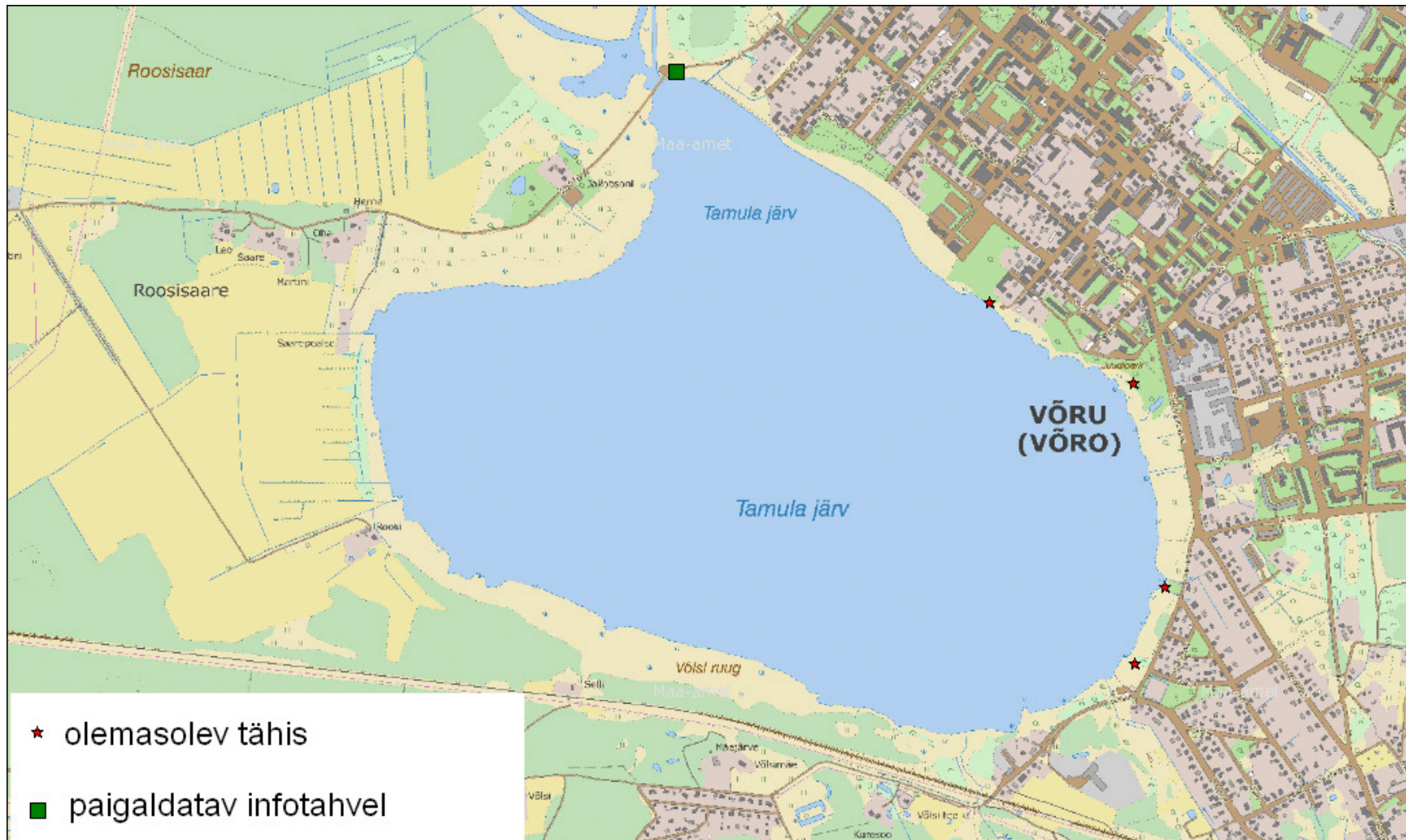
Joonis 2. Maakasutus Tamula järve kallastel, väljavõte Võru valla üldplaneeringu funktsionaalsete tsoonide kaardist (kollasega tähistatud väikeelamumaa, rohelisega roheline võrgustiku ala, idakaldal Võru linna tiheasustusala)



Joonis 3. Maakasutus Vagula järve kallastel Võru valla osas, väljavõte Võru valla üldplaneeringu funktsionaalsete tsoonide kaardist (kollasega tähistatud väikeelamumaa, rohelisega roheline võrgustiku ala)



Joonis 4. Maakasutus Vagula järve kallastel Sõmerpalu valla osas, väljavõte Sõmerpalu valla üldplaneeringu tugiplaanist (kollasega tähistatud väikeelamumaa, sinisega järve loodekaldal tootmismaa, vertikaalne viirutus loodekaldal – Järvere mõisa park, läänekalda sinisega tähistatud kalamajandi tiigid kaitsekorralduskava koostamise ajal ilma veeta – kalamajandis tegevust ei toimu)



Joonis 5. Olemasolevate hoiuala tähiste ja planeeritava infotahvli asukohad Tamula järve ääres

