



KESKKONNAAMET

Kaasjärve hoiuala kaitsekorralduskava 2013-2022



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti tuleviku heaks

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	4
1.1. Ala iseloomustus	4
1.2. Maakasutus	5
1.3. Huvigrupid	5
1.4. Kaitsekord	6
1.5. Uuritus.....	8
1.5.1. Läbiviidud inventuurid ja uuringud	8
1.5.2. Riiklik seire.....	9
1.5.3. Inventuuride ja uuringute vajadus.....	9
2. VÄÄRTUSED JA KAITSE-EESMÄRGID	10
2.1. Kooslused – elupaigatüüp looduslikult rohketoitelised järved (3150)	10
3. HOIUALADE VÄÄRTUSTE TUTVUSTAMINE NING KÜLASTUSKORRALDUS.....	12
4. KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED JA EELARVE	13
4.1. Tegevuste kirjeldus	13
4.1.1. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse seire.....	13
4.1.2. Kaasjärve hüdrobioloogiline ja hüdrokeemiline seire	13
4.1.3. Tähiste hooldamine	13
4.1.4. Kaitsekorralduskava uuendamine	13
4.1.5. Hoiuala valitsemine ja järelevalve	14
4.2. Eelarve	14
5. KAITSEKORRALDUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE	16
KASUTATUD ALLIKAD	17
LISAD.....	19
LISA 1. Väljavõte looduskaitseadusest.....	19
LISA 2. Väärtuste koondtabel.....	21
LISA 3. Väljavõte kaitsekorralduskava koostamise eeltööst (Ott, 2012).....	22
LISA 4. Fotod	28
LISA 5. Avalikustamise materjalid.....	29

Vastavalt looduskaitseeaduse § 25. on kaitsekorralduskava hoiualade ja kaitsealade alapõhise kaitse korraldamise aluseks.

Kaitsekorralduskava kinnitab Keskkonnaameti peadirektor. Teave kaitsekorralduskava kinnitamise kohta avalikustatakse Keskkonnaameti kodulehel.

Käesoleva Kaasjärve hoiuala kaitsekorralduskava eesmärk on:

- anda lühike ülevaade kaitstavast alast, selle kaitsekorrast, kaitse-eesmärkidest, rahvusvahelisest staatusest, maakasutusest, huvigruppidest ning alal läbiviidavast riiklikust seirest;
- analüüsida ala eesmarke ning anda hinnang iga põhiväärtuseks oleva liigi, elupaiga vm väärtuse seisundile;
- arvestades alale seatud eesmarke määrata mõõdetavad kaitse-eesmärgid ja kaitsekorralduse oodatavad tulemused kaitsekorraldusperioodi lõpuks ning 30 aasta perspektiivis;
- anda ülevaade peamistest väärtusi mõjutavatest teguritest, kirjeldada kaitseks vajalikke meetmeid koos oodatavate tulemustega;
- määrata põhiväärtuste säilimisele, taastamisele ja tutvustamisele suunatud kaitsekorralduslike tegevuste elluviimise plaan koos tööde mahu, koha, ulatuse kirjelduse ja orienteeruva maksumusega;
- luua alusdokument kaitseala kaitsekorralduslike tööde elluviimiseks ja rahastamiseks.

Kaitsekorralduskava koostamisel viidi läbi avalikkusele suunatud kaasamiskoosolek, millele eelnes kava eelnõu avaldamine Keskkonnaameti veebilehel (lisa 5).

Kava koostamist koordineeris Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni kaitse planeerimise spetsialist Tiina Troškin (tel: 5301 0812; e-post: tiina.troshkin@keskkonnaamet.ee). Kava koostas OÜ Looduslik valik ekspert Margo Hurt (tel: 53736731, e-post: hurdamargo@gmail.com). Lepingujärgne teenuse osutamise eest vastutav isik oli Mati Kose (tel: 5236926, e-post: mati.kose@gmail.com).

KAITSEKORRALDUSKAVA ON VALMINUD „RIIKLIKU STRUKTUURIVAHENDITE 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.

1. SISSEJUHATUS

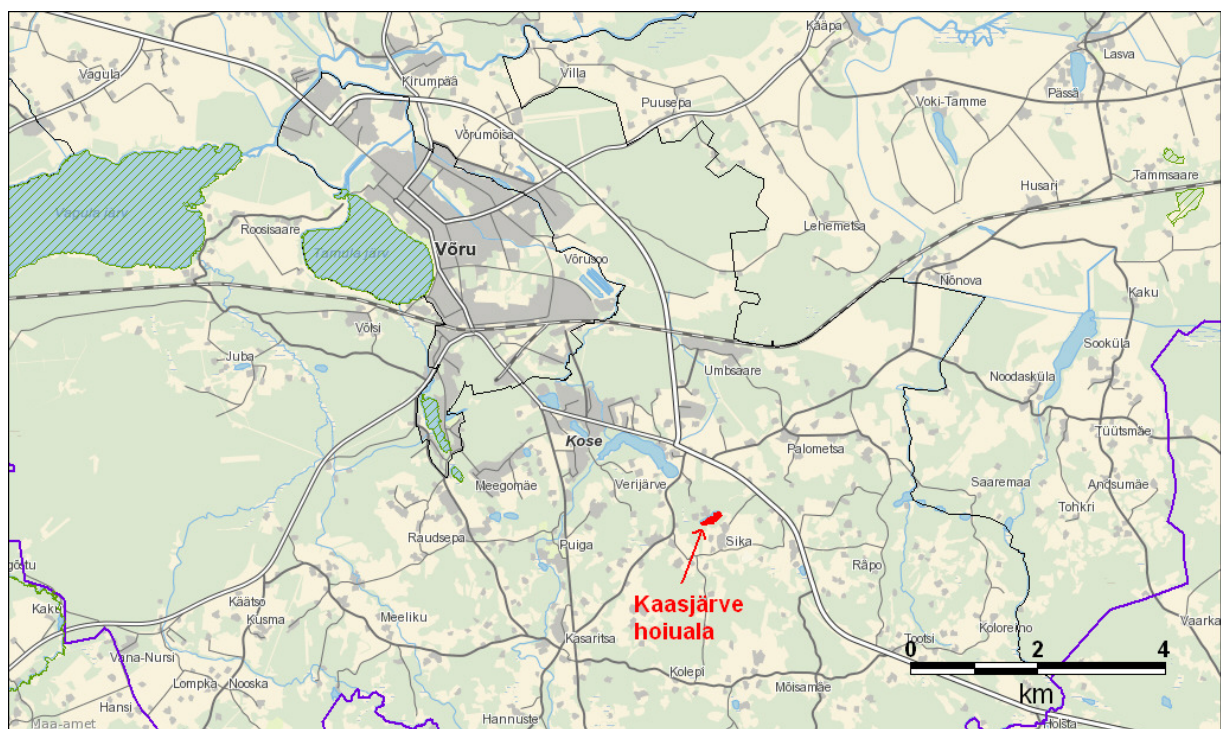
1.1. ALA ISELOOMUSTUS

Euroopa haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitseks on loodud üle-euroopaline kaitstavate alade võrgustik – Natura 2000. Väljaspool kaitsealasid (rahvuspark, looduskaitseala, maastikukaitseala) paiknevate Natura 2000 võrgustiku alade kaitseks on moodustatud hoiualad.

Euroopa komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku nimekirja kuuluva Kaasjärve loodusala (keskkonnaregistri kood RAH0000193) kaitseks on looduskaitsealal moodustatud Kaasjärve hoiuala (keskkonnaregistri kood KLO2000068). Kaasjärve hoiuala kaitse-eesmärgiks on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ (loodusdirektiivi) I lisas nimetatud elupaigatüübi – looduslikult rohketoitelised järved (3150) kaitse.

Kaasjärve hoiuala paikneb Võrumaal Võru vallas Sika külas (joonis 1). Hoiuala piir kulgeb mööda Kaasjärve (keskkonnaregistri kood VEE2138600) veepiiri ehk hoiualaks on järv, mitte selle kaldad.

Keskkonnaregistri andmetel on Kaasjärve (ja Kaasjärve hoiuala) pindala on 2,9 ha. Järve keskmine sügavus on 5,2 m ja suurim sügavus 13 m. Järve pikkus on 360 m, laius 110 m ja kaldajoone pikkus 823 m.



Joonis 1. Kaasjärve hoiuala paiknemine (aluskaart: Eesti Baaskaart, Maa-ameti WMS-rakendus, 2012).

Kasaritsa järvederühma kuuluv väike Kaasjärve on orujärv. Oru nõlvad on järsud ja kõrged. Järve kaldavööde on peamiselt mudane ja järsult sügavnev, kõvemat liivakallast leidub lõuna pool. Põhi on sügavamal kaetud paksu sapropeelikihiga. Läbivool on nõrk. Sissevoolu koht on järve ida- ja väljavool lääneosas (Mäemets, 1977).

Valgalapõhiselt asub Kaasjärv Ida-Eesti vesikonnas ja Peipsi alamvesikonnas. Veemajanduskavade käsitluses on alla 50 ha järved (sh Kaasjärv) väikesed veekogud, mis üldjuhul ei ole määratud pinnaveekogumiks. Väikesed veekogud hõlmatakse veemajanduskavas toodud eesmärkide saavutamiseks valgalapõhiselt.

Veepoliitika raamdirektiivi järgi kuulub Kaasjärv keskmise karedusega kihistunud järvede (3. tüüp) hulka. Limnoloogiliseks tüübiks on määratletud kalgiveeline eutroofne ehk kalgiveeline rohketoiteline.

Kaitsealustest taimeliikidest leidub Kaasjärves väikest vesiroosi (*Nymphaea candida*, III kaitsekategooria). Selgrootutest on leitud Kaasjärvest III kaitsekategooriasse ja loodusdirektiivi IV lisasse kuuluvat hännak-rabakiili (*Leucorhina caudalis*). Tavapärane on järvedes (tõenäoliselt ka Kaasjärves) kahepaiksete esinemine, kes on kõik Eestis kaitse all. Järv on tõenäoliselt elupaigaks koprale, kes kuulub loodusdirektiivi V lisas loetletud liikide hulka.

Kaasjärv on ümbritsetud eramaadega, mistõttu on järve külastatavus ja puhke-eesmärgil kasutamine vähene.

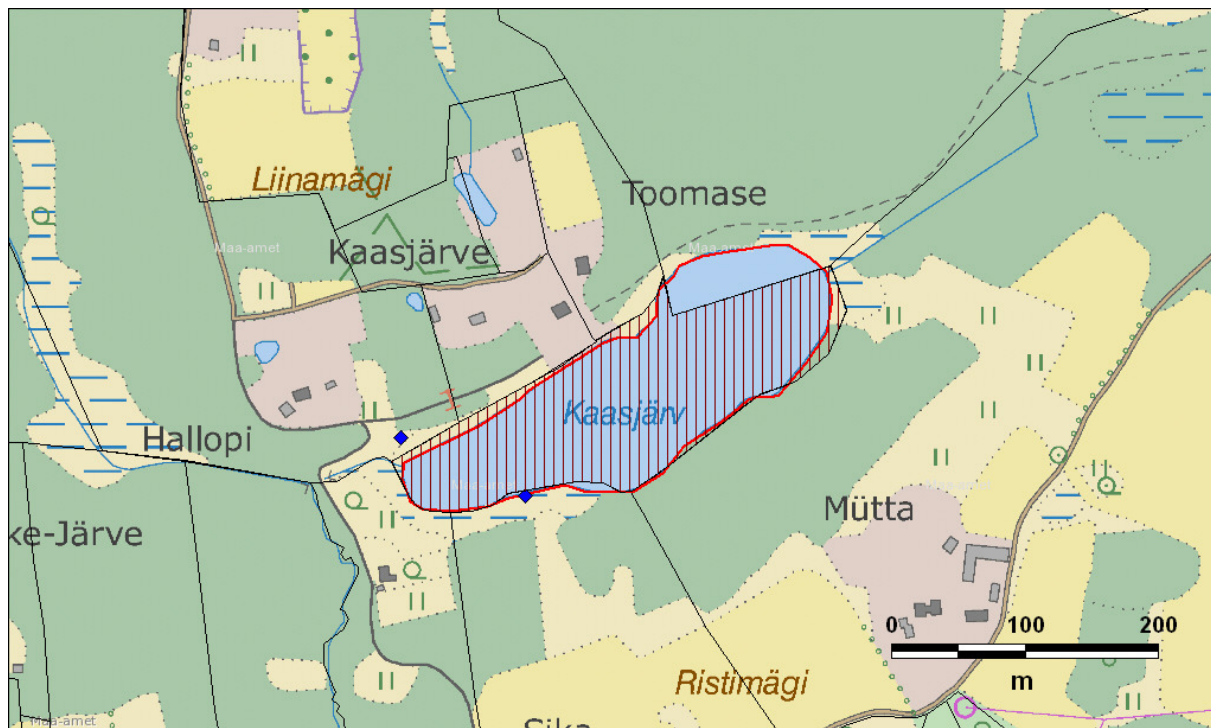
1.2. MAAKASUTUS

EELIS-e (2012) andmetel on Kaasjärve hoiualast eraomandis 0,37 ha (12,8%), ülejäänud on jätkuvalt riigi omandis. Hoiuala (järve) ümbritsevad eramaad, mis on suuremas osas kaetud metsaga. Põhjaosas Kaasjärve kinnistul on hooldatud kaldaala ja seal paikneb ka järvele lähim hoone. Kaldanõlvadel paiknevad veel mõned majapidamised (joonis 2, lisa 4).

1.3. HUVIGRUPID

- **Keskkonnaamet** – kaitseala valitseja. Keskkonnaameti eesmärk on tagada ala kaitse-eesmärgiks olevate väärtuste soodne seisund.
- **RMK** – piiritähiste paigaldaja ja hooldaja.
- **Võru Vallavalitsus** – huvitatud järve ja loodusväärtuste heast seisundist, et säiliks väärtuslik elukeskkond.

- **Kalastajad** – huvitatud järvele ligipääsemise võimalustest ning heast kalavaru seisundist.
- **Loodushuvilised, puhkajad** – huvitatud järvele ligipääsemisest, puhkekohtade olemasolust.
- **Hoiualaga piirnevate maade omanikud** – huvitatud järve heast seisundist ja kaldaalade korrastamisest.



Joonis 2. Kaasjärve hoiuala (piir punasega) ja seda ümbritsevad maaüksused (piirid mustaga). Suurem osa järvest on jätkuvalt riigi omandis (vertikaalne viirutus), ülejäänud veela ja järve ümbritsevad maad on eraomandis. Sinised ruudud on hoiuala tähiste asukohad (*Aluskaart: Eesti Põhikaart, Maa-ameti WMS-rakendus, 2012*).

1.4. KAITSEKORD

Hoiuala kaitsekord tuleneb Eesti Vabariigis kehtivast seadusandlusest, eeskätt looduskaitse seadusest. Erinevalt kaitsealadest ei ole hoiuala kaitsekord täpsustatud kaitseeeskirjaga. Kaasjärve hoiuala on kaitse alla võetud Vabariigi Valitsuse 08.09.2005 määrusega nr 235 “Hoiualade kaitse alla võtmine Võru maakonnas”. Looduskaitse seaduse § 4 lg 3 järgi on hoiuala elupaikade ja kasvukohtade kaitseks määratud ala, mille säilimise tagamiseks hinnatakse kavandatavate tegevuste mõju ja keelatakse ala soodsat seisundit kahjustavad tegevused.

Looduskaitseaduse § 14 lg 1 näeb ette kaitstavate loodusobjektide (sh hoiualade) kohta kehtivad üldised arendustegevuse kitsendused (lisa 1). Konkreetselt hoiualal kehtivad piirangud toob välja sama seaduse 5. peatükk „Hoiualad“ (§ 32 ja 33). Ka siin on sätete eesmärgiks peamiselt arendustegevuse võimaliku negatiivse mõju ärahoidmine. Peamised piirangud on seotud maakorraldustoimingute, planeeringute, ehitustegevuse, metsamajanduse jm majandustegevusega. Looduses liikujale hoiuala staatus täiendavaid piiranguid ei sea.

Kaasjärve hoiuala territooriumiks on veela, mitte kaldad. Järve kallastel kehtivad looduskaitseaduse 6. peatüki „Rand ja kallas“ (§ 34-42) piirangud. Ranna või kalda kaitse eesmärk on rannal või kaldal asuvate looduskoosluste säilitamine, inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine, ranna või kalda eripära arvestava asustuse suunamine ning seal vaba liikumise ja juurdepääsu tagamine.

Kaasjärve kalda piiranguvööndi laius on 50 m. Ranna ja kalda piiranguvööndis asuvate metsade kaitse eesmärk on vee ja pinnase kaitsmine ja puhketingimuste säilitamine. Kalda piiranguvööndis ei tohi lageraielangi pindala olla suurem kui kaks hektarit, välja arvatud maaparandussüsteemi eesvoolu veekaitsevööndis maaparandushoiutööde tegemisel.

Kalda piiranguvööndis on keelatud mitmed veekogu seisundit mõjutada võivad arendustegevused. Samuti on kalda piiranguvööndis keelatud mootorsõidukiga sõitmine väljaspool selleks määratud teid ja radu ning maastikusõidukiga sõitmine, välja arvatud erandjuhtudel nagu kalapüügiõigusega isikul kalapüügiks vajaliku veesõiduki veekogusse viimiseks ning maatulundusmaal metsamajandus- ja põllumajandustöödeks.

Kaasjärve kalda ehituskeeluvööndi laius on 25 m, kuid metsamaal ulatub ehituskeeluvöönd kalda piiranguvööndi piirini (50 m). Ehituskeeluvööndis on uute hoonete ja rajatiste ehitamine keelatud, kuid siiski on nähtud ette ka mitmed erandid.

Veeseaduse § 29 alusel on Kaasjärve kaldaalal 10 m laiune veekaitsevöönd, kus on keelatud maavarade ja maa-ainese kaevandamine ning geoloogilise uuringu teostamine; puu- ja põõsarinde raie ilma Keskkonnaameti nõusolekuta; majandustegevus, välja arvatud veest väljahutud taimestiku eemaldamine, heina niitmine ja roo lõikamine; väetise, keemilise taimekaitsevahendi ja reoveesette kasutamine ning sõnnikuhoidla või -auna paigaldamine.

Veeseaduse § 10 lg 2 p 2 järgi on Kaasjärve kallasraja laius 4 m, mida mööda peab saama veekogu ääres vabalt ja takistamatult liikuda. Kaasjärv kuulub avalikult kasutatavate veekogude nimekirja (veeseadus § 7).

Veeseaduse § 8 on loetletud tegevused, milleks peab olema vee-erikasutusluba. Muuhulgas on vee-erikasutusluba nõutav, kui võetakse vett pinnaveekogust, sealhulgas ka jää võtmisel enam kui 30 m³/ööpäevas; juhatakse heitvett või saasteaineid suublasse, sealhulgas põhjavette; toimub veekogu, mille veepeegli pindala on üks hektar või suurem, rajamine, likvideerimine, süvendamine või sellise veekogu põhja pinnase paigaldamine; uputatakse tahkeid aineid

veekogusse; vee kasutamisel muudetakse vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi; veekogu korrashoiuks kasutatakse kemikaale.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse kohaselt on kohustuslik keskkonnamõju hindamine, kui: 1) taotletakse tegevusluba või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju; 2) kavandatakse tegevust, mis võib üksi või koostoimes teiste tegevustega eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala. Seaduses on pööratud suurt tähelepanu just Natura 2000 võrgustiku ala eeldatavalt mõjutava tegevuse korral keskkonnamõju hindamise või keskkonnamõju strateegilise hindamise vajadusele.

Kaasjärvel kehtivad kalapüügil (sh vähipüügil) üldised kalapüügiseadusest ja kalapüügieeskirjast tulenevad nõuded. Eraomandisse jääval järveosal on kalapüügiseaduse § 10 lg 2 p 3 ja § 11 lg 2 p 2 järgi kalapüük päikeseloojangust päikesetõusuni (nn öisel ajal) lubatud vaid kinnisasja omaniku loal.

Mittelaevatatavatel veekogudel, sh Kaasjärvel, kehtivad veesõidukite hoidmise ja kasutamise nõuded. Oluliseks piiranguks on sisepõlemismootoriga varustatud veesõidukite kasutamise keeld (kehtib alla 100 ha järvedel), va järelevalvel, päästetöödel ja riigi poolt tellitud uuringute täitmisel.

1.5. UURITUS

1.5.1. LÄBIVIIDUD INVENTUURID JA UURINGUD

Kaasjärve on kirjeldatud ning uurimisandmeid avaldatud teoses „Eesti NSV järved ja nende kaitse“ (Mäemets, 1977).

Kaitsekorralduskava koostamise eeltööna koondas Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut 9 järve, sh Kaasjärve, uurimisandmed (Ott, 2012). Selles töös on keskendunud enam neile ökoloogilistele elementidele, mida kasutatakse Veepoliitika Raamdirektiivi nõuete kohases järve seisundi hinnangus – abiootilised vee omadused, fütoplankton, suurtaimed ja suurselgrootud. Esitatud on ettepanekud järvede kaitsekorralduseks. Kaasjärve osa aruandest on esitatud lisa 3.

Jõevähi seisundit Kaasjärves on uuritud eelmise sajandi lõpus. 1995. a esines vähki keskmisel arvukusel kogu kaldajoone ulatuses. 1997. ja 1999. a leidis vähki vaid lõunakalda all ja madalal arvukusel (Hurt, 2006). 2006. a katsepüügil enam Kaasjärvest jõevähki ei saadud (Keskkonnaameti poolt tehtud katsepüügi andmed).

1.5.2. RIIKLIK SEIRE

Keskkonnaregistri andmetel paikneb Kaasjärvel seirejaam SJA6518000, kus teostatakse väikejärvede seiret. Viimane seire toimus alles 2003. a (Tartes, Ott, 2003). Seireandmed sisalduvad ka kaitsekorralduskava eeltöös (Ott, 2012). 2003. a seire andmetel hinnati heledaveelise eutroofse Kaasjärve vee hüdrokeemiline kvaliteet halvaks. Fütoplanktoni ja suurselgrootute näitajate alusel oli järve üldseisund hea.

1.5.3. INVENTUURIDE JA UURINGUTE VAJADUS

Keskkonnaministeeriumi seirenõunikult Eda Andresmaalt saadud info põhjal ei ole Kaasjärve järve seiret praeguses seirekavas (2010-2015). Uue seirekava (2016-2021) koostamisel on vajalik Kaasjärve seire planeerida kaitsekorraldusperioodi lõpuks.

Vajalik on kaitseala valitsemise raames teostatav kaitsekorralduse tulemuslikkuse seire ning võimalike reostusallikate selgitamine.

Muud võimalikud Kaasjärvel tehtavad uuringud ja seired on soovituslikud, eeskätt need, mis käsitlevad kaitsealuseid ja/või Natura liike.

2. VÄÄRTUSED JA KAITSE-EESMÄRGID

2.1. KOOSLUSED – ELUPAIGATÜÜP LOODUSLIKULT ROHKETOITELISED JÄRVED (3150)

Eestis hõlmab see elupaigatüüp keskmiselt kalgiveelisi rohketoitelisi järvi moreenmaastike nõgudes. Taimhõljum on neis järvedes liigirikas, kuid mõõduka biomassiga. Veesiseses taimestikust valitsevad elodeiidid – põhja kinnituvad taimed, mille õisik ulatub veepinnale. Need on meie parimad kalajärved (Paal, 2007).

Elupaigatüübi tunnustaimedest (Paal, 2007) esinesid Kaasjärves 1994. a kaelus- ja ujuv penikeel (*Potamogeton perfoliatus*, *P. natans*), vesi-kirburohi (*Polygonum amphibium*), harilik pilliroog (*Phragmites australis*), konnaosi (*Equisetum fluviatile*), valge vesiroos (*Nymphaea alba*) ja järvkaisel (*Schoenoplectus lacustris*) (Ott, 2012).

Natura 2000 standardandmebaasi järgi on Kaasjärve looduslal (Kaasjärve hoiualal) elupaigatüüp looduslikult rohketoitelised järved (3150) keskmise esinduslikkusega (C), keskmises looduskaitse seisundis (C) ja keskmise üldise looduskaitse väärtusega (C).

Kaitse-eesmärk

- ***Pikaajaline kaitse-eesmärk:*** Elupaigatüübi säilimine Kaasjärve hoiualal 2,9 ha ulatuses esinduslikkusega C või kõrgem.
- ***Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk:*** Elupaigatüübi säilimine Kaasjärve hoiualal 2,9 ha ulatuses esinduslikkusega C või kõrgem.

Mõjutegurid ja meetmed

- Toitainete koormus

Kaasjärv on väga kiiresti muutunud veekogu. Palju on vähenenud vee läbipaistvus ja vahetunud veesiseste taimede dominandid. EMÜ PKI Limnoloogiakeskuse puuduvad teadmised muutuste põhjuste kohta. Kuna järv on väike, siis ilmselt on see tundlik mõjutustele. Kuigi vesi on kare (hea puhverdatus), on veemaht väike ja veevahetus nõrk. Väiksesse ja sügavasse järve settivad sissevalguvad ained kiiresti, mis muudavad veekogu troofsust oluliselt. Nii väikesele järvele võivad mõju avaldada ka kaldanõlvil paiknevad majapidamised (Ott, 2012).

Keskkonnaregistri andmetel Kaasjärve valgatal heitvee väljalaskmed puuduvad. Veekogu hea seisundi nimel on mõistlik majapidamises kasutada keskkonnasäästlikke (fosfaadivabad, looduslikust toorainest jm) koduhooldusvahendeid. Samuti on põllumajandusest tulevat reostuskoormust võimalik oluliselt vähendada mahetootmise ning loomapidamises keskkonnasõbralike pesuvahendite kasutamisega.

Kaasjärve seisundit võib (võis) mõjutada Räpo prügilal, mis on praeguseks suletud.

Potentsiaalseks ohuteguriks on prognoosimatu äkkreostus või muul viisil keskkonnaohtlike ainete veekogusse või valgalale sattumine.

Kaitsekorralduslike ettepanekutena on toodud järve koormuse ja selle taluvuse piiride selgitamine ning võimalike punktreostusallikate mõju kõrvale juhtimine (Ott 2012). Tegemist on veemajanduskava täitmise raames käsitletavad vajavate probleemidega. Teadaolevalt on veemajanduskava ülesandeks kavandada ja rakendada abinõusid vee hea seisundi saavutamiseks.

Meetmed: säästliku keskkonnakasutuse korraldamine; järelevalve (teostab Keskkonnainspeksioon); järve seisundi seire; võimalike reostusallikate väljaselgitamine; järve koormuse ja selle taluvuse piiride selgitamine ning võimalike punktreostusallikate mõju kõrvale juhtimine.

- Negatiivse mõjuga arendustegevus kallastel

Järvele on ohuks kaldanõlva looduslikkuse muutmine, sh kaldanõlvale pinnase kandmine. Supluskoha rajamisel või korrastamisel tuleb piirduda vee- ja kaldataimestiku eemaldamisega. Mõne vaiaga järvepõhja kinnituvate või pontoonidele toetuvate väiksema purde (paadisilla) rajamine veekogu seisundit ei ohusta.

Kaldavööndi puittaimestiku eemaldamisel tuleb lähtuda Järvede tervendamise käsiraamatu (Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi limnoloogiakeskus, 2011) 11. osas toodust. Muuhulgas on öeldud, et kaldapuistute piiramine ja nende koosluste kujundamine tuleb eelkõige kõne alla varem avatud maastike keskel asuvate ja praeguseks võsastunud järvede kaldaalade piirkonnas. Sellest lähtuvalt võib kaldaala korrastamise ja vaate avamise eesmärgil lubada veekaitsevööndis mittemetsamaal raiuda põõsaid ja nooremaid puid. Põlispuud tuleb jätta kasvama. Metsaga kaetud kaldaalalt vette langenud puude eemaldamine on lubatud, kuid tegevus ei tohi kahjustada järve kaldaid. Erandina võib veekaitsevööndis lubada reaalses vettelangemise ohus oleva (kopra näritud, osaliselt murdunud vms) puu raiet.

Hooldataval põhjakalda alal Kaasjärve kinnistul on eemaldatud orulammile kasvanud võsa, mille saab klassifitseerida lubatavaks tegevuseks (lisa 4).

Meetmed: kallaste looduslikku seisundit ohustavate tegevuste keelamine, järelevalve (teostab Keskkonnainspeksioon), järve seisundi seire.

- Õiguserikkumised

Õiguserikkumised, nagu veekogu seisundit mõjutav keelatud või loata tegevus, ebaseaduslik kalapüük (elektriga püük) jms, on potentsiaalseks ohuteguriks.

Meetmed: järelevalve (teostab Keskkonnainspeksioon).

3. HOIUALADE VÄÄRTUSTE TUTVUSTAMINE NING KÜLASTUSKORRALDUS

Ainult veekogusid hõlmavate hoiualade külastamise all saab käsitleda veekogu avalikku kasutamist – peamiselt suplemist, kalapüüki, veel ja jääl liikumist ning veekogu kaldal (kallasrajal) liikumist. Kaasjärve kallastel külastust soodustavad rajatised puuduvad ning külastuskoormus on ilmselt väga madal. Kaasjärv on ümbritsetud eramaadega ning autoga järvele hästi ligi ei pääse.

Kaasjärve hoiuala väärtuste tutvustamist ja külastuskorraldust kaitsekorralduskavaga ei planeerita. Hoiuala külastamisel tuleb lähtuda kehtivast seadusandlusest, sh maaomanike õigustest. Hoiuala olemasolust teavitamiseks on paigaldatud kaks tähist (joonis 2). Need on keskmised tähised vastavalt keskkonnaministri määrusele 03.06.2004 nr 65. Metallpostil tähised on heas seisukorras ja hoolduse vajadust ei ole praegu ette näha. Vajadusel tuleb eemaldada tähist varjav taimestik ning kindlustada posti pinnasesse kinnitumist.

Visioon ja eesmärk

Visioon: hoiuala on külastajatele avatud lähtuvalt veekogu avaliku kasutamise võimalustest, külastuskoormus ei kahjusta kaitseväärtusi.

Eesmärk: hoiuala on külastajatele avatud lähtuvalt veekogu avaliku kasutamise võimalustest, külastuskoormus ei kahjusta kaitseväärtusi.

Meetmed: puuduvad.

4. KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED JA EELARVE

4.1. TEGEVUSTE KIRJELDUS

4.1.1. KAITSEKORRALDUSE TULEMUSLIKKUSE SEIRE

Väärtustele seatud eesmärkideni jõudmiseks on vajalik kaitsereežiimi toimimise kontroll, sealhulgas inimõjust tingitud häiringute registreerimine.

Tulemuslikkuse seire viiakse läbi kasutades Kaitsealuste Natura 2000 järve-elupaikade inventeerimise juhiseid ja riikliku seire andmeid Keskkonnaameti tööülesannete täitmise raames, milleks eraldi finantseerimist ette ei nähta. Tegevus kuulub I prioriteetsusklassi.

4.1.2. KAASJÄRVE HÜDROBIOLOOGILINE JA HÜDROKEEMILINE SEIRE

Hoiuala looduskaitse seisundi ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks on vajalik kaitsekorraldusperioodi lõpus teostada Kaasjärve hüdrobioloogiline ja hüdrokeemiline seire. Vastav ettepanek tuleb esitada Keskkonnaministeeriumile uue seirekava (2016-2021) koostamiseks.

Tegevus kuulub I prioriteetsusklassi ja seda finantseeritakse seireprogrammi eelarvest.

4.1.3. TÄHISTE HOOLDAMINE

Kaasjärve hoiuala on tähistatud kahe tähisega (keskmine tähis vastavalt keskkonnaministri määrusele 03.06.2004 nr 65 „Kaitstava loodusobjekti tähistamise kord ja tähised“). Tähiste paiknemine on näha joonisel 2. Tähisted on heas seisukorras. Tähiste ülevaatus ja vajadusel hooldustööd (tähist varjava taimeestiku eemaldamine, posti pinnases püsivuse kindlustamine jm) tehakse kaitsekorralduskava perioodi viimasel aastal ja info antakse sisendiks uue kaitsekorralduskava tegemiseks.

Tegevus kuulub II prioriteetsusklassi, selle korraldajaks on RMK

4.1.4. KAITSEKORRALDUSKAVA UUENDAMINE

Kaitsekorralduskava on koostatud 10-aastaseks (2013-2022) perioodiks, mis jaguneb kaheks osaks. Esimese osa lõppedes (2017) tehakse vahhindamine, millega antakse hoiuala seisundi ülevaade ning täpsustatakse vajalikud tegevused järgneva viieks aastaks. Järgmiseks kaitsekorraldusperioodiks (2023 – 2032) uuendatakse kava 2022. a. Uuendamise aluseks on kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine.

Tegevus kuulub I prioriteetsusklassi, selle korraldajaks on Keskkonnaamet.

4.1.5. HOIUALA VALITSEMINE JA JÄRELEVALVE

Eesmärgiks on ala väärtuste soodsa seisundi tagamine ja võimalike negatiivsete mõjude ärahoidmine.

Tähelepanu tuleb pöörata võimalike reostusallikatele, mis on põhjustanud järve seisundi kiireid muutusi. Vajalik on järve koormuse ja selle taluvuse piiride selgitamine ning võimalike punktreostusallikate mõju kõrvale juhtimine. Probleemidele tuleb leida lahendused Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava rakendamisega.

Kaitseala valitsejaks on Keskkonnaamet ning õiguserikkumiste üle järelevalvet teostab Keskkonnainspeksioon. Tegevused toimuvad ametkondade tööülesannete raames, milleks eraldi finantseerimist ette ei nähta.

4.2. EELARVE

Eelarve tabelisse 1 on koondatud eelnevate analüüsidenä esitatud tööd, mis on täitmiseks käesoleva kaitsekorralduskavaga ettenähtud perioodi jooksul.

Tabelis on tegevused jaotatud vastavalt tegevuse olulisusele järgmistesse prioriteetsusklassidesse:

- 1) esimene 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;
- 2) teine prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud väärtuste taastamisele, eksponeerimisele ja potentsiaalsete ohutegurite kõrvaldamisele;
- 3) kolmas prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus, mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele.

Tabel 1. Eelarve

Jrk nr	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioriteet	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Kokku
Sadades eurodes															
Inventuurid, seired, uuringud															
4.1.1	Tulemuslikkuse seire	Tulemusseire	KA	I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4.1.2	Kaasjärve hüdrobioloogiline ja hüdrokeemiline seire	Riiklik seire	KM	I									X		
4.1.3	Tähiste hooldamine	Kaitealuste objektide tähistamine	RMK	II										X	
Kooslused															
Kavad, eeskirjad															
4.1.4	Kaitsekorralduskava uuendamine	Tegevuskava	KA	I					X					5	5
KOKKU					0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5

KA – Keskkonnaamet; KM – Keskkonnaministeerium.

5. KAITSEKORRALDUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamise aluseks on tulemuslikkuse seire, kaitsealuste liikide seisundi hinnangud, riikliku seire andmed ning kaitsekorralduslike tööde käigus kogutud info. Vajalik on kaitsekorraldusperioodi jooksul laekuva asjakohase info registreerimine ja säilitamine.

Kaitsekorraldusperioodi edukuse aluseks on kaitsekorralduskavas planeeritud kaitsekorralduslike tegevuste elluviimine.

Tabel 2. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine

Jrk	Väärtus	Indikaator	Kriteerium (lävend)	Tulemus	Selgitus
2.1	Elupaigatüüp looduslikult rohketoitelised järved (3150)	Pindala ja esinduslikkus	Pindala 2,9 ha, esinduslikkus - C	Pindala 2,9 ha, esinduslikkus – vähemalt C	
		Järve seisund Veepoliitika Raamdirektiivi nõuete järgi	Järve seisund koondhinnanguna on määratlemata	Järve seisund koondhinnanguna on vähemalt hea	

KASUTATUD ALLIKAD

Eesti Looduse Infosüsteem (EELIS) – andmed saadud Keskkonnaameti vahendusel (13.04.2012).

Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri. Vabariigi Valitsuse korraldus 05.08.2004 nr 615. <https://www.riigiteataja.ee/akt/328122010002> (külastatud 15.11.2012).

EÜ Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taime- ja loomastiku kaitsest. <http://www.natura2000.envir.ee/files/doc/loodusdirektiiv.pdf> (külastatud 15.11.2012).

Hoiualade kaitse alla võtmine Võru maakonnas. Vabariigi Valitsuse määrus 08.09.2005 nr 235. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13293063> (külastatud 15.11.2012).

Hurt, M. 2006. Tegevuskava jõevähi (*Astacus astacus*) kaitseks, varude taastamiseks ja kasutamiseks Võrumaal. Eesti Maaülikooli Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut. (käsikiri Keskkonnaametis).

Järvede tervendamise käsiraamat. 2011. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi limnoloogiakeskus. <http://pk.emu.ee/struktuur/limnoloogiakeskus/teadustoo/publikatsioonid/jarvede-tervendamine-kogumik/> (külastatud 15.11.2012).

Kaitstava loodusobjekti tähistamise kord ja tähised. Keskkonnaministri määrus 03.06.2004 nr 65. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13132978> (külastatud 15.11.2012).

Kalapüügieeskiri. Vabariigi Valitsuse määrus 09.05.2003 nr 144. <https://www.riigiteataja.ee/akt/105072011021> (külastatud 15.11.2012).

Kalapüügiseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122122010034> (külastatud 15.11.2012).

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122011015> (külastatud 15.11.2012).

Keskkonnaregister. <http://register.keskkonnainfo.ee> (külastatud 15.11.2012).

Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Keskkonnaministerium, 2010. <http://www.envir.ee/vmk> (külastatud 15.11.2012).

Looduskaitse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110062011005> (külastatud 15.11.2012).

Maa-ameti WMS teenused. <http://inspire.maaamet.ee/teenused> (külastatud 15.12.2012).

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

Mäemets, H. 2013. Kaitsealuste Natura 2000 järve-elupaikade inventeerimise juhised. <http://www.envir.ee/1168606> (külastatud 27.08.2013).

Natura 2000 standardandmebaas. <http://natura2000.eea.europa.eu/#> (külastatud 15.11.2012).

Ott, I. (vastutav täitja) 2012. Jõksi, Uiakatsi, Kooraste Kõvvõrjärve, Ihamaru Palojärve, Lõõdla, Pabra, Kaasjärve, Majori, Kaasjärvede kaitsekorralduse soovitused. (Kaitsekorralduskava koostamise eeltöö, käsikiri Keskkonnaametis).

Paal, J. 2007. Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat. Auratrukk, Tallinn.

Tartes, U, Ott, I. 2003. Eesti väikejärvede monitooring 2003. A. EPMÜ Zoologia ja Botaanika Instituut. <http://seire.keskkomainfo.ee/seireveeb/> (külastatud 15.12.2012).

Veeseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122011019> (külastatud 15.11.2012).

Veepoliitika Raamdirektiiv. <http://www.envir.ee/1226> (külastatud 15.11.2012).

Veesõidukite hoidmise ja kasutamise nõuded. <https://www.riigiteataja.ee/akt/105062012007> (külastatud 15.11.2012).

LISAD

LISA 1. VÄLJAVÕTE LOODUSKAITSESEADUSEST

§ 14. Üldised kitsendused

(1) Kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ja kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis ei või ilma kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekuta:

- 1) muuta katastriüksuse kõlvikute piire ega kõlviku sihtotstarvet;
- 2) koostada maakorralduskava ja teostada maakorraldustoiminguid;
- 3) väljastada metsamajandamiskava;
- 4) [kehtetu - [RT I 2007, 25, 131](#) - jõust. 01.04.2007]
- 5) kehtestada detailplaneeringut ja üldplaneeringut;
- 6) anda nõusolekut väikeehitise, sealhulgas lautri või paadisilla ehitamiseks;
- 7) anda projekteerimistingimusi;
- 8) anda ehitusluba;
- 9) rajada uut veekogu, mille pindala on suurem kui viis ruutmeetrit, kui selleks ei ole vaja anda vee erikasutusluba, ehitusluba või nõusolekut väikeehitise ehitamiseks.

[[RT I 2007, 25, 131](#) - jõust. 01.04.2007]

(2) Kaitstava loodusobjekti valitseja ei kooskõlasta käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud tegevust ja muud tegevust, mis vajab kaitse-eeskirja kohaselt kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekut, kui see võib kahjustada kaitstava loodusobjekti kaitse eesmärgi saavutamist või kaitstava loodusobjekti seisundit.

(3) Kaitstava loodusobjekti valitseja võib käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud tegevuste ja muude tegevuste, mis kaitse-eeskirja kohaselt vajavad kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekut, kooskõlastamisel kirjalikult seada tingimusi, mille täitmisel tegevus ei kahjusta kaitstava loodusobjekti kaitse eesmärgi saavutamist või kaitstava loodusobjekti seisundit.

(4) Kui käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud tegevusi ei esitatud kaitstava loodusobjekti valitsejale kooskõlastamiseks või tegevustes ei arvestatud käesoleva paragrahvi lõike 3 alusel seatud tingimusi, ei teki isikul, kelle huvides nimetatud tegevus on, vastavalt haldusmenetluse seadusele õiguspärasust sellise tegevuse õiguspärasuse osas.

(5) Keskkonnaministeeriumil või Keskkonnaametil on keskkonnamõju hindamise järelevalvajana õigus määrata kaitstava loodusobjekti kaitseks keskkonnanõudeid, kui kavandatav tegevus võib kahjustada kaitstava loodusobjekti kaitse eesmärgi saavutamist või kaitstava loodusobjekti seisundit.

[[RT I 2009, 3, 15](#) - jõust. 01.02.2009]

5. peatükk HOIUALAD

§ 32. Hoiuala

(1) Hoiuala moodustatakse loodusliku loomastiku, taimestiku ja seenestiku soodsa seisundi tagamiseks, kui see ei ole tagatud muul käesoleva seadusega sätestatud viisil.

(2) 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.

(3) Hoiualal on metsaraie keelatud, kui see võib rikkuda kaitstava elupaiga struktuuri ja funktsioone ning ohustada elupaigale tüüpiliste liikide säilimist.

(4) Metsaseaduse kohase metsateatise menetlemisel tuleb arvestada hoiuala kehtestamise eesmärki. Hoiuala valitseja võib kohustada:

- 1) tegema kavandatavat metsaraiet kindlaks määratud ajal;
- 2) kasutama kavandatava raie korral kindlaks määratud tehnoloogiat.

(4¹) Kui kavandatav uuendusraie on kooskõlas käesoleva paragrahvi lõigetega 2 ja 3, on hoiualal lubatud lageraie langi suurus kuni kaks hektarit ja laius kuni 30 meetrit ning turberaie langi suurus kuni viis hektarit.

[[RT I 2009, 53, 359](#) - jõust. 21.11.2009]

(5) Hoiualal kavandatava tegevuse mõju elupaikade ja liikide seisundile hinnatakse keskkonnamõju hindamise käigus või käesoleva seaduse §-s 33 sätestatud korras

§ 33. Hoiuala teatis

(1) Hoiuala piires asuva kinnisasja valdaja peab esitama hoiuala valitsejale teatise järgmiste tegevuste kavandamise korral:

- 1) tee rajamine;
- 2) loodusliku kivimi või pinnase teisaldamine;
- 3) veekogude veetaseme ja kaldajoone muutmine;

[[RT I 2007, 25, 131](#) - jõust. 01.04.2007]

- 4) biotsiidi ja taimekaitsevahendi kasutamine;
- 5) loodusliku ja poolloodusliku rohumaa ning poldri kultiveerimine ja väetamine;

[[RT I 2007, 25, 131](#) - jõust. 01.04.2007]

- 6) puisniiduilmelisel alal asuvate puude raiumine;
- 7) maaparandussüsteemi rajamine ja rekonstrueerimine.

(2) Teatis peab sisaldama kavandatud tööde kirjeldust, mahtu ja aega ning nende tegemiskoha skeemi.

(3) Teatis tuleb esitada hoiuala valitsejale vähemalt üks kuu enne tööde alustamist:

- 1) kohaletoomisega,
- 2) tähtkirjaga posti teel või
- 3) digitaalallkirjaga varustatud e-kirjaga.

(4) Teatis loetakse esitatuks postitempli järgi postitamise päeval või päeval, kui hoiuala valitseja on selle registreerinud.

(5) Ühe kuu jooksul teatise esitamisest arvates hindab hoiuala valitseja kavandatud tegevuse vastavust käesoleva seaduse §-s 32 sätestatud nõuetele. Hoiuala valitseja:

- 1) kinnitab teatise ja tagastab selle esitajale, kui kavandatud tööd on lubatud,
- 2) teatab teatise esitajale tingimused, mida järgides võib kavandatud töid teha või
- 3) keelab tööd, mis ohustavad hoiuala kaitstavate liikide või elupaikade soodsa seisundi säilimist, mille tagamiseks hoiuala on moodustatud.

(6) Hoiuala teatise vormi ning teatise kinnitamise, läbivaatamise ja tagastamise korra [kehtestab keskkonnaminister määrusega](#).

(7) Hoiualal ei kehti käesoleva paragrahvi lõikes 1 sätestatud teatise esitamise kohustus tulundusmaa sihtotstarbega kinnisasja elamu- ja õuemaa kõlvikutel tehtavate tööde kohta.

LISA 2. VÄÄRTUSTE KOONDTABEL

Väärtus	Kaitse-eesmärk	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused
Elupaigatüüp looduslikult rohketoitelised järved (3150)	Elupaigatüübi säilimine Kaasjärve hoiualal 2,9 ha ulatuses esinduslikkusega C või kõrgem ja vähemalt keskmises looduskaitsealises seisundis (C).	Toitainete koormus	Säästliku keskkonnakasutuse korraldamine, järelevalve, järve seisundi seire, võimalike reostusallikate väljaselgitamine.	Elupaigatüübi säilimine Kaasjärve hoiualal 2,9 ha ulatuses esinduslikkusega C või kõrgem ja vähemalt keskmises looduskaitsealises seisundis (C).
		Negatiivse mõjuga arendustegevus kallastel	Kallaste looduslikku seisundit ohustavate tegevuste keelamine, järelevalve, järve seisundi seire.	
		Õiguserikkumised	Järelevalve	

LISA 3. VÄLJAVÕTE KAITSEKORRALDUSKAVA KOOSTAMISE EELTÖÖST (Ott, 2012)

3.1. Vee abiootilised omadused

3.1.7. Kaasjärv

Hüdrokeemilisi analüüse on tehtud 1971. a. juulis (Mäemets 1977), viimati 2003. a. mais ja juulis (lisa 1). Vesi oli rohekaskollane. Vee läbipaistvus oli 2,6-2,8 m. Sellest oluliselt suurem oli vee läbipaistvus 1971. a. juulis, 6,0 m. Siis oli vee värvus heleroheline. Orgaanilise aine sisaldus oli pindmistes veekihtides madal, põhjakihis kõrge; COD_{Cr} oli kuni hüppekihini (4-5 m) 20-25 mg O/l, hüpolimnionis 36-48 mg O/l. Ka COD_{Mn} oli epi- ja metalimnionis väike, 7-8,6 mg O/l (1971. a. 7,4 mg O/l), hüpolimnionis kõrge, 20-24 mg O/l. Vesi oli nõrgalt aluseline. Vee pH pindmistes kihtides 7,05-7,3, põhja lähedal 6,63-7,05.

Hapnikuolud olid halvad. Järv oli tugevasti kihistunud nii mais kui ka juulis. Temperatuuride erinevused pinna- ja hüppekihi vahel olid suured, mais 7,4 ja juulis 10,6 kraadi. Mais oli vesi kuni 3 m sügavuseni hapnikurikas (O₂ 10,7-11,8 mg/l, 98-107 %), 4 m sügavusel leidis O₂ vaid 1,4 mg/l (13 %). Juulis oli pinnakihi 8,1 mg/l ehk 90 % O₂. 4 m sügavusel oli veel 4,3 mg/l O₂, 39 %. Põhi oli hapnikuta. Arvata võib, et põhja lähedal on vesi aastaringselt anaeroobne.

Üld-P suurenes sügavuse suunas. Üld-P oli epi- ja metalimnionis 0,019-0,053 mg P/l, väga kõrge põhja lähedal, 1,45-2,37 mg P/l (fosfaatne fosfor). Ka üld-N poolest erinesid epi- ja hüpolimnion. Pinnakihi oli üld-N 0,48-0,7 mg N/l, põhjas erakordselt kõrge, 7,5-10,2 mg N/l. Enamus põhjas leiduvast lämmastikust oli NH₄⁺-N. Anaeroobses keskkonnas on lämmastiku anorgaanilised ühendid tavaliselt taandunud ammooniumlämmastikuks. Järv on reostunud nii fosfori- kui ka lämmastikuühenditega.

Ka mineraalainete kontsentratsiooni poolest oli põhjalähedane vesi pindmisest rikkam. HCO₃⁻ oli pinnakihi 1,85-1,90 mg-ekv/l, põhjas 3,03-4,7 mg-ekv/l. Lahustunud ainete sisaldus oli pinnas 90-114 mg/l ja põhjas 173-202 mg/l. Vee elektrijuhtivus oli vastavalt 172-210 µS/cm ja 262-470 µS/cm. Vee elektrijuhtivuse ja HCO₃⁻ alusel on vesi keskmise karedusega. Ca leiti pinnal 31 mg/l, põhjas 43 mg/l. Cl varieerus pinnal 2,8-3,5 mg/l, põhjas 4,5-7,8 mg/l. SO₄ leiti vähe, alla 2 mg/l.

Kaasjärv (VRD tüüp III) on sügav, kihistunud, heleda keskmiselt kareda veega. Vee seisund oli pH (7,11) järgi väga hea, läbipaistvuse (2,7 m) järgi hea, üld-P (0,66 mg/l) järgi kesine ja üld-N (3,45 mg/l) järgi väga halb ammooniumsoolade suure sisalduse tõttu.

3.2. Fütoplankton

3.2.7. Kaasjärv

Fütoplanktoni liikide arv loendusproovis oli 2003. a. madal, biomass madal kuni keskmine.

EL Veepoliitika Raamdirektiivi (2002) nõuetest lähtuvalt oli järve seisund fütoplanktoni keskmistatud (erinevate aasta-aegade ja kihtide keskmine) näitajate osas 2003. a. järgmine: Chla – hea, fütoplanktoni kooslus – kesine, fütoplanktoni koondindeks (FKI) – väga hea, ühtluse indeks (J) – kesine (tabel 3.2.7.1). Järve üldseisund fütoplanktoni näitajate alusel oli hea.

2003. a. kevadel domineerisid biomassis kold-, neel- ja rohevetikad, suvel kold-, rohe- ja vaguviburvetikad. Kevadel oli arvukas neelvetikas perekonnast *Cryptomonas*, koldvetikas perekonnast *Dinobryon* ja mitmed algohevetikad; suvel vaguviburvetikad *Peridinium willei* ja *Ceratium hirundinella*, koldvetikas *Dinobryon sertularia* ja algohevetikad.

Tabel 3.2.7.1. Kaasjärve fütoplanktoni näitajad 2003. a.

BM – fütoplanktoni biomass, FKI – fütoplanktoni koondindeks, Chla – klorofüll-a hulk, J – ühtluse indeks. PI – pind, HK – hüppekiht, PÕ – põhi.

Aasta	Kuupäev	Kiht	Kiht (m)	BM	Liike	FKI	Chla	J	Kooslus
2003	7.05.2003	PI	0,5	3,62	18	2,0	1,4	0,57	kesine
		HK	5	7,14	16	3,3	2,0	0,35	kesine
		PÕ	11	0,23	6	3,0	35,0	0,10	kesine
	5.07.2003	PI	0,5	1,92	20	3,6	1,0	0,76	kesine
		HK	4	1,21	20	3,6	1,3	0,64	kesine
		PÕ	12	0,12	2	1,0	48,9	0,16	-

3.3. Suurtaimed

3.3.7. Kaasjärv

Keskmise karedusega sügav järv, mille taimeistiku on varem uuritud aastatel 1971 ja 1994. Kaasjärves registreeriti 1994. aastal 29 liiki veetaimi – 11 kaldavee-, 6 ujulehtedega, 1 ujutaim ja 11 veesisest taime (Lisa 2).

Kaldavee- ning ujulehtedega taimeistik oli nii liigiliselt koosseisult kui ohtruselt sarnane varasemale uurimisaastale. Kaldaveetaimeistikus domineerisid tarnad, võrdse ohtrusega järgnesid laialehine hundinui (*Typha latifolia* L.), harilik soo-sõnajalg, harilik pilliroog, konnaosi, jõgi-kõõlusleht (*Sagittaria sagittifolia* L.), ubaleht, soopihl ja soovõhk (*Calla palustris* L.). Ujulehtedega taimeistikus levisid võrdse ohtrusega sarnaselt varasemale aastale vesi-kirburohi ja valge vesiroos (*Nymphaea alba* L.), ohtralt leidis ka ujuvat penikeelt. Kaitsealustest liikidest leidis vaid väikest vesiroosi (LK III kategooria). Veesiseses taimeistikus olid aset leidnud olulised muutused just dominantide vahetumise osas. Varemalt levisid järves võrdse ohtrusega mändvetikad (*Chara* spp.) ja männas-vesikuusk (*Myriophyllum verticillatum* (L.); ohtrusega 5 palli), ohtruselt järgnesid kanada vesikatki ning punakas penikeel (*Potamogeton rutilus* Wolfg.), kuid 1994. aastaks oli mändvetikate ja vesikuuskede ohtrus 3 palli võrra langenud ning domineerivaks liigiks oli räni-kardhein (ohtrusega 5 palli), mida varasemal uurimiskorra järvest ei leitud. Lisaks räni-kardheinale leiti esmakordselt veel muda-penikeelt (*Potamogeton bercholdtii* Fieber), kaelus-penikeelt ja sõõr-särjesilma, mis on kõik toiteainetelembedes taimed. Haruldastest liikidest esineb järves punakat penikeelt 2-3 palli väärtuses. Ehkki veesiseses taimeistikus on aset leidnud suured muutused halvenemise suunas on järve seisund nii 1971 kui 1994 aastal kesine (Tabel 3.3.7.1).

Tabel 3.3.7.1. Kaasjärve seisundi hinnang suurtaimede alusel

Näitaja/aasta	1971	1994
Veesisese taimeistiku maksimaalne sügavuspiir (m)	3:III	3:III
Tähtsamad hüdrofüütide taksonid ohtruse järjekorras	Char=Myr, Elo, Pot=Poly=Nym :III	Cer, Pot=Elo=Nu= Nym=Pot(nat) =Poly:IV
Kaelus-penikeele või läik-penikeele ohtrus	0:IV	3:I

Mändvetiktaimede või sammalde liikide ohtrus	5:II	2:III
Kardheina või ujutaimede ohtrus	0:I	5:IV
Suurte niitrohevetikate rohkus	Andmed puuduvad	Andmed puuduvad
Koondhinnang	III:kesine	III:kesine

3.4. Suurselgrootud

Kokku on uuritud järvedest aastatel 2003-2012 võetud 16 nõuetekohast (Timm & Vilbaste 2010 järgi) proovi (tabel 3.4.1). Tabelisse ei võetud suviseid ning neid proove, kus madalam kui hea seisund tõenäoliselt tulenes ebaõnnestunud proovivõtmisest.

Tabel 3.4.1. Järvedest võetud proovide lühikirjeldus. Järvetüüp: 2 - keskmise karedusega veega, 5 - heleda- ja pehmeveeline. Põhjatüüp litoraalis: 0 - õõtsik, 1 - liivane põhi, 2 - liivane ja kivine põhi, 3 - kivine põhi

Nr.	Veekogu	Piirkond	Kuupäev	Laiuskraad N	Pikkuskraa d E	Järvetüüp	Põhjatüüp
1	Kaasjärv	W kallas	20040503	57,685	26,352	2	1
2	Palojärv	S kallas	20050516	58,083	26,914	5	1
3	Palojärv	S kallas	20060515	58,083	26,914	5	1
4	Jõksi järv	N kallas	20030515	58,002	26,739	2	3
5	Jõksi järv	W kallas	20081101	57,998	26,726	2	2
6	Jõksi järv	W kallas	20090426	57,998	26,726	2	2
7	Kaasjärv	NW kallas	20030507	57,799	27,071	2	0
8	Kõvvõrjärv	SE kallas	20010519	57,964	26,663	2	1
9	Kõvvõrjärv	N kallas	20060515	57,968	26,668	2	1
10	Lõõdla järv	W kallas	20110503	57,875	26,630	2	1
11	Kaasjärv	E kallas	20120503	57,593	27,058	2	1
12	Pabra järv	N kallas	20080505	57,613	27,390	2	2
13	Pabra järv	N kallas	20100517	57,612	27,391	2	1
14	Kaasjärv	E kallas	20120510	57,954	26,637	5 (2?)	1

Järvede bioloogiline seisund suurselgrootute järgi on tabelis 3.4.2.

Tabel 3.4.2. Järvede seisund suurselgrootute järgi. Sinine - väga hea, roheline - hea, kollane - kesine seisund.

N - isendite keskmine arv ruutmeetril, T - taksonirikkus, H' - Shannoni erisus, ASPT - taksoni keskmine tundlikkus, EPT - tundlike taksonite arv, A - happelisusindeks, KS - koondseisund, EQRKS - koondseisundi ja etalonseisundi jagatis. Järvetüüpide tähistused vt. tabel 2.1.3.

Veekogu	Kuupäev	Järvetüüp	N	T	H'	ASPT	EPT	A	KS	EQRKS
Kaasjärv	20040503	2	194	22	1,54	5,24	8	9	22	0,88
Jõksi järv	20030515	2	680	35	2,07	5,58	11	11	21	0,84
Jõksi järv	20081101	2	398	23	1,61	5,68	9	9	20	0,8
Jõksi järv	20090426	2	579	31	2,16	5,96	14	10	24	0,96

Kaasjärv	20030507	2	1222	38	1,92	5,15	5	9	21	0,84
Kõvvõrjärv	20010519	2	439	25	1,22	5,21	8	6	20	0,8
Kõvvõrjärv	20060515	2	234	27	2,82	4,90	9	6	23	0,92
Lõõdla järv	20110503	2	756	36	2,58	5,52	14	7	25	1,00
Kaasjärv	20120503	2	432	24	2,04	5,44	8	5	20	0,8
Pabra järv	20080505	2	97	23	3,2	5,52	7	5	19	0,76
Pabra järv	20100517	2	54	20	2,88	5,13	7	5	18	0,72
Palojärv	20050516	5	220	24	2,94	4,89	7	5	20	0,8
Palojärv	20060515	5	304	22	1,82	5,89	8	5	22	0,88
Kaasjärv	20120510	5	209	19	2,27	4,82	5	5	17	0,68
Kaasjärv	20120510	2	209	19	2,27	4,82	5	5	15	0,6

Tabelist 3.4.2. nähtub, et enamiku proovide kohaselt oli uuritud järvede seisund litoraali suurselgrootute järgi hea (10 juhul) või väga hea (3 juhul). Ainult Kaasjärve seisund oli napilt kehvem kui hea (kesine), vaatamata sellele, kas seda käsitleti pehme- ja heledaveelisena või keskmise karedusega järvena. Võimalik, et see järv ongi looduslikult madala taksonirikkusega, eriti vähe oli tundlikke taksonid.

Natura liikidest on Kaasjärvest leitud hännak-rabakiili (*Leucorhina caudalis*) ning Palojärvest valgelaup-rabakiili (*L. albifrons*).

Kokkuvõttes on peaaegu kõik järved suurselgrootute järgi piisavalt heas seisundis, nii et nende seisundi parandamiseks pole pakilist vajadust.

4. Ettepanekud järvede kaitsekorralduseks.

4.7. Kaasjärv

Kaasjärve loodusala kuulub vastava hoiuala koosseisu. Kaitstakse loodusdirektiivi elupaigatüüpi – looduslikult rohketoitelised järved (3150). Limnoloogiliselt on tegemist kihistunud rohketoitelise järvega, VRD järgi III tüübiga (keskmise karedusega kihistunud järv). Kaitsealustest liikidest leidub väikest vesiroosi (LK III kategooria), Natura liikidest on Kaasjärvest leitud hännak-rabakiili (*Leucorhina caudalis*).

Kaasjärv on väga kiiresti muutunud veekogu. Kui Aare Mäemets (1977) nimetab seda 1971. a. uurimuste alusel kesktoiteliste joontega eutroofseks järveks, kus vee läbipaistvus oli 6 m ja taimedest domineerisid mändvetikad, siis praeguseks on tüüp muutunud, vee läbipaistvus palju vähenenud ja veesiseste taimede dominandid hoopis teised. Asemele tulnud on eutrafantsed liigid.

EMÜ PKI Limnoloogiakeskusetel puuduvad teadmised nii kiirete muutuste põhjuste kohta. Kuna järv on väike, siis ilmselt on see tundlik mõjutustele. Kuigi vesi on kare (hea puhverdatus), on veemaht väike ja veevahetus nõrk. Väiksesse ja sügavasse järve settivad sissevalguvad ained kiiresti, mis muudavad veekogu troofsust oluliselt.

Järve kaitseks peaks esmalt selgitama koormuse ja selle taluvuse piirid. Võimalike punktreostusallikate mõju peaks järvest kõrvale juhtima. Nii väikesele järvele võivad mõju avaldada ka kaldanõlval paiknevad majapidamised.

Lisa 1. Hüdrokeemia

Järv	Kuupäev	Sügavus (m)	Kiht	Kiht m	Värvus	SD (m)	T (°C)	O ₂ (mg/l)	O ₂ %	pH	E (mS/cm)	E _h (mV)	TD S
Kaasjärv	7.05.2003	13	pind	0	Rohkoll	2,8	12,3	10,7	101	7,33	172	-21	114
Kaasjärv	7.05.2003			0,5			12,2	10,8	101				
Kaasjärv	7.05.2003			1			12,1	10,8	101				
Kaasjärv	7.05.2003			2			9,8	11,8	107				
Kaasjärv	7.05.2003			3			7,9	11,5	98				
Kaasjärv	7.05.2003			4			6	1,4	13				
Kaasjärv	7.05.2003		hk	5			4,8	0	0	7,3	181	-19	119
Kaasjärv	7.05.2003		põhi	12				0	0	7,05	262	-4	173
Kaasjärv	2.07.2003	13	pind	0,5	Rohkoll	2,6	21,5	8,1	90	7,07	210	-9	90
Kaasjärv	2.07.2003		hk	4			10,9	4,3	39	7,28	240	-21	101
Kaasjärv	2.07.2003		põhi	11				0	0	6,63	470	17	202
HCO ₃ ⁻ (mg/l)	HCO ₃ ⁻ (mg ekv/l)	CO D _{Cr} (mg O/l)	CO D _{Mn} (mg O/l)	tot-N (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	NO ₂ ⁻ (mg/l)	tot-P (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	Ca ²⁺ (mg/l)	
113	1,85	21	7	0,480	0,003	0,002	0,000	0,03	0	<2	3,5	30,5	
122	2,00	23	8,6	1,160	0,070	0,003	0,000	0,05	0	<2	4,1	37,1	
185	3,03	36	20	7,510	7,000	0,005	0,007	1,45	1,5	<2	7,8	42,5	
116	1,90	25	8,6	0,700	0,006	0,002	0,000	0,02	0		2,8	30,5	
134	2,20	20	7,7	0,860	0,046	0,002	0,000	0,03	0		3,6	34,5	
287	4,70	48	24	10,220	8,130	0,005	0,060	2,38	2,3		4,5	42,9	

Lisa 2. Veetaimestiku koosseis ja liikide ohtrused (1-5) erinevatel uurimisaastatel
(x - määramata ohtrus; aasta* - osaline vaatlus)

IV. Kaasjärv

Liik/uurimisaasta	1971	1994
Ujulehtedega taimestiku sügavuspiir, m		3,0
Veesisese taimestiku sügavuspiir, m	3,0	
Kaldaveetaimed		
<i>Calla palustris</i> L. - soovõhk		2
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. - niitjas tarn	1	1
<i>Carex</i> spp. - tarnad	3	3
<i>Cicuta virosa</i> L. - mürkputk	1	1
<i>Comarum palustre</i> L. - soopihl		2
<i>Equisetum fluviatile</i> L. em Ehrh. - konnaosi	2	2
<i>Menyanthes trifoliata</i> L. - ubaleht	2	2
<i>Phragmites australis</i> (Cavan.) Trin ex Steud. - harilik pilliroog	2	2
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L. - jõgi-kõõlusleht	2	2
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla - järvkaisel	2	1
<i>Thelypteris palustris</i> Schott - harilik soosõnajalg		2
<i>Typha latifolia</i> L. - laialehine hundinui	2	2
Ujulehtedega ja ujutaimed		
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith - kollane vesikupp	2	3
<i>Nymphaea alba</i> L. - valge vesiroos	3	3
<i>Nymphaea candida</i> C. Presl. - väike vesiroos		1
<i>Polygonum amphibium</i> L. - vesi-kirburohi	3	3
<i>Potamogeton natans</i> L. - ujuv penikeel	2	3
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman - liht-jõgitakjas	1	1
<i>Lemna trisulca</i> L. - ristlemmel		2
Veesisesed taimed		
<i>Ceratophyllum demersum</i> L. - räni-kardhein		5
<i>Chara</i> spp. - mändvetikad	5	2
<i>Elodea canadensis</i> Michx. - kanada vesikatk	4	3
<i>Myriophyllum spicatum</i> L. - tähk-vesikuusk	1	
<i>M. verticillatum</i> L. - männas-vesikuusk	5	2
<i>Potamogeton bercholdtii</i> Fieber - muda-penikeel		2
<i>P. compressus</i> L. - lapik penikeel	1	3
<i>P. friesii</i> Rupr. - ogaterav penikeel	2	3
<i>P. perfoliatus</i> L. - kaelus-penikeel		3
<i>P. rutilus</i> Wölg. - punakas penikeel	3	2
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth. - sõõr-särjesilm		2
<i>Utricularia minor</i> L. - väike vesihernes	1	
<i>U. vulgaris</i> L. - harilik vesihernes	1	2

LISA 4. FOTOD



Vaade Kaasjärvele põhjast, põhjakalda ala on niidetud, kaldal oleva ujuv silla taha jääb väike supluskoht (30.09.2012).



Vaade Kaasjärvele lõunast, esiplaanil paadihoidmiskoht ja hoiuala tähis, tagaplaanil paistmas korrastatud kaldaala ja järvele lähim hoone (30.09.2012).

LISA 5. AVALIKUSTAMISE MATERJALID

[Aheru järve, Kaasjärve, Kooraste Kõvvõrjärve, Lõõdla järve, Majori järve, Pabra järve, Palojärve ja Uiakatsi järve](#)
hoiualade kaitsekorralduskavade avalikkusele suunatud kaasamiskoosolek

Memo

Toimus: Võru Vallavalitsuses, 31.01.2013 kl 14.00-15.45.

Koosolekul osalemise kutse saadeti 21.01.2013 e-postiga Keskkonnaametile, Võru Vallavalitsusele, Kanepi Vallavalitsusele, Misso Vallavalitsusele, Haanja Vallavalitsusele, Kõlleste Vallavalitsusele, Taheva Vallavalitsusele, Sõmerpalu Vallavalitsusele Urvaste Vallavalitsusele, Keskkonnainspeksioonile ja RMK-le. Koosoleku toimumise teade ja kaitsekorralduskavade eelnõud olid avalikkusele kättesaadavad Keskkonnaameti veebilehel alates 21.01.2013. 22.01.2013 ilmus koosoleku teade ajalehtedes „Võrumaa Teataja“, „Koit“ ja „Valgamaalane“.

Koosolekust võtsid osa: Margo Hurt (OÜ Looduslik valik, kava koostaja), Tiia Ilmet (RMK), Tiina Troškin (Keskkonnaamet), Merike Puhkim (Keskkonnainspeksioon), Kristel Kund (Keskkonnainspeksioon), Ilmar Sild (eraisik), Milvi Laatre (eraisik), Agu Palo (RMK), Merle Tarrend (Võru Vallavalitsus) ja Tarmo Denks (RMK).

M. Hurt andis ülevaate järvede hoiualade kaitsekorraldusest ning tutvustas kaitsekorralduskavade eelnõusid, mille käigus tekkinud arutelus selgitati alltoodud asjaolusid. Erimeelsusi ja vastandlikke seisukohti koosolekust osavõtjatel kaitsekorralduskavade suhtes ei olnud.

Veekogude hoiualadel on kaitstavaks alaks mõeldud veeala, mitte maismaa. Tulenevalt erinevatest aluskaartidest on tihti veepiir ja hoiuala piir pisut nihkes. Mõnel hoiualal on saared sisse arvestatud, mõnel mitte (nagu Lõõdla).

Aheru järv on nendest kaheksast järvest ainuke, kus võib sõita sisepõlemismootoriga ujuvõidukiga.

Infotahvli teksti koostab üldiselt KKA. Selle teksti saab põhimõtteliselt võtta KKK-st. RMK paigaldab infotahvli. Mõeldud on infotahvel suurusega A4.

Valgamaa metsäulemani ei jõudnud koosoleku info õigel ajal. Kutse saadeti ka aadressil rmk@rmk.ee. RMK ise on teada andnud, et sellele meilile kutse saata, sealt saadetakse edasi asjaosalistele.

Hoiuala järve kallastel olevatele metsaaladele täiendavaid piiranguid ei tule.

RMK ettepanekul peaks Aheru järve hoiuala infotahvlil olema kirjas, kus võib paadimootorile kütust valada, et seda ei tehtaks järvel. Samas, seadusandlus järvel tankimist ei keela.

Kaasjärv seisundit võib (võis) mõjutada Räpo prügila, mis on praeguseks suletud.

RMK küsis, et kui tähis eramaal, siis kuidas saadakse maaomanikult nõusolek, kui tegemist eramaaga. Kes kooskõlastab eraomanikuga? Vastati, et uusi tähiste kohti ei planeerita ning eeldatavalt on olemasolevate tähiste kohad maaomanikega kooskõlastatud.

Kooraste Kõvverjärves võib tekkida vajadus purde ehitamiseks RMK lõkkekoha alla. Kui soovitakse purre teha, siis kas see peaks olema kavas sees? Osadesse kavadesse kirjutatakse ekspert sisse, et purde tegemine ei kahjusta hoiuala väärtusi. Ekspert arvab, et purre on parem kui liiva toomine ja taimestiku välja kaevamine. Ka teiste järvede kavadesse kirjutatakse see purde ehitamine lahti.

Kooraste Kõvverjärve lõkkekohas oli eelmisel aastal 1400 külastust, 2010. aastal aga üle 5000. See sõltub suvest.

Eesti Loodushoiukeskuse tehtud katsepüügil 2000ndate alguses Lõõdla järvest vingerjat ei saadud, palju esines angerjaid (M. Hurt osales püügil)

Lõõdla järve supluskoht mnt ääres paikneb eramaal. Sinna on hea ligipääs ka autoga, keelavat silti ei ole, on silt "Vali kord". Telkimine on seal maaomaniku loal.

Reostusküsimused on veemajanduskavades käsitletud ja ekspert arvab, et KKK ei peaks nendega dubleerivalt tegelema.

Majori järve äärsete maade omanikel on soov väljavoolu regulaator korda teha. Neil oli küsimus, kas tuleb kõne alla tööde tegemiseks järve veetaseme alandamine 1 m võrra? Veetaseme alandamine on vajalik nii väljavoolu regulaatori taastamiseks kui kaldaäärsetest aladest risu (vettelangenud puud jm) eemaldamiseks. Vastuseks on, kui meeter alla lasta, siis on tõenäoliselt vajalik läbi viia KMH. Optimaalse veetaseme hindamine ja stabiilset veetasest hoidev rajatis on KKK-sse tegevusena sisse kirjutatud.

Pabra järv on piiriveekogu, osa järvest Venemaal. Keskkonnaregistri järgi on Pabra järve heitvee väljalase. Tegelikuses seda ei ole, see on eksitav info – KKI kontrolli järgi on see kuiv kraav. Vee-erikasutusloas on see ära parandatud, aga registris veel valesti. KKK-sse tehakse ka vastav parandus.

M. Tambetsilt laekus info, et katsepüügiga saadi Pabra järvest vingerjat 2002.-2003. a. See info lisatakse Pabra KKK-sse.

Palojärv on neist järvedest suurima külastatavusega. Eelmisel aastal oli 23 000 külastust, kõige rohkem on olnud 41 000 külastust aastas. See sõltub jälle aastast. Valdavalt on külastajad Tartust. 1/3 külastajatest jäävad puhkama pikemaks ajaks, korjavad marju ja seeni ning kalastavad. Palju külastajaid on vene rahvusest. Limnoloogid kirjutasid, et supluskoormuse piir on 20 000. RMK tundis huvi, kas on mingi uurimus suplejate mõju kohta järvele? Ühes limnoloogide hinnangus oli toodud, et suplejad oluliselt ei mõjuta, suurem on välisõhust tulev toitainete koormus.

RMK küsimus – kust saab infot järvede analüüside kohta ja kus nendega tutvuda? Vastus: KKA-st. Enamus uuringuid tehtud riikliku keskkonnaseire raames ja need andmed kõik seire kodulehel üleval.

KKI juhtis tähelepanu, et alla 10 ha järvede (Kaasjärv) ehituskeeluvöönd ja piiranguvöönd on poole väiksemad kui üle 10 ha järvedel. Samuti tõi KKI välja, et Lõõdla järvel ujuvsaunade kasutamist veeseaduse peatükk 4¹ ei reguleeri, see peatükk on avalike veekogude kohta. Vastavad parandused viiakse KKK-desse sisse

Lõõdla järve ääres võiks olla sisepõlemismootoriga veesõidukitega sõitmise keelu märk üleval, näiteks paigaldataval infotahvil. Võimalik on kasutada ka näiteks piktogrammi. Sageli on aga see sõitja järve ääres elav isik, kes piirangust teadlik.

RMK hinnangul on peab kodanik purde ehitamiseks seadusliku aluse saamiseks läbima suure kadalipu. Purdel mõju järvele praktiliselt ju pole ja purded on läbiaegade järvede ääres olnud. See süsteem võiks olla lihtsam. KKI ütles, et see on tavaline väikeehitise püstitamine kaitsealale. Ehituskeeluvööndit ei pea vähendama.

Kuidas vaadatakse järvede kallaste setetest puhastamisele? See oleneb järve suuruselt ja puhastatava ala suuruselt. Põhjasetete liigutamine ei ole hea. Osa tõstetakse küll välja ja palju läheb liikuma. Kuuritsapüük mõjutab ainult kõige pealmist osa, kopaga puhastamine on palju suurema mõjuga. Alati oleneb järve suuruselt, järve tüübist jne.

Kütteseadmete järvedesse paigaldamise mõju ikka teadmata. See vajab uurimist. Samas on selline tegevus (uurimine) juba varasemates kavades kirjas (Verijärve MKA KKK, Tamula ja Vagula HA KKK) ning selle vajadusest juba aastaid räägitud.

Memo koostas:

Margo Hurt