

# Kivijärve hoiuala kaitsekorralduskava 2016-2025



Keskkonnaamet 2015



## SISUKORD

1. SISSEJUHATUS .....	4
1.1. Ala iseloomustus .....	4
1.2. Maakasutus .....	5
1.3. Huvigrupid .....	5
1.4. Kaitsekord .....	7
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 huumustoitelised järved ja järvikud (3160) .....	10
3. HOIUALA VÄÄRTUSTE TUTVUSTAMINE NING KÜLASTUSKORRALDUS .....	13
4. KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED JA EELARVE .....	14
4.1. Tegevuste kirjeldus .....	14
4.1.1. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse seire .....	14
4.1.2. Kivijärve hoiuala järve-elupaigatüübi inventuur .....	14
4.1.3. Hoiuala tähise paigaldamine Kivijärve edelakaldale .....	14
4.1.4. Tähise hooldamine .....	14
4.1.5. Kaitsekorralduskava uuendamine .....	15
4.1.6. Natura 2000 standardandmebaasi andmete muutmine .....	15
4.2. Eelarve .....	15
5. KAITSEKORRALDUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE .....	17
KASUTATUD ALLIKAD .....	18
LISAD .....	20
LISA 1. Väljavõte looduskaitseadusest .....	20
LISA 2. Väärtuste koondtabel .....	22
LISA 3. Ettepanek Natura 2000 standardandmebaasis elupaigaandmestiku muutmiseks .....	24
LISA 4. Väljavõte kaitsekorralduskava koostamise eeltööst (Ott, 2013) .....	25
LISA 5. Fotod .....	31
LISA 6. Avalikustamise materjalid .....	32

Vastavalt looduskaitseseaduse §-le 25 on kaitsekorralduskava kaitstavate loodusobjektide alapõhise kaitse korraldamise aluseks.

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

Käesoleva Kivijärve hoiuala kaitsekorralduskava eesmärk on:

- anda lühike ülevaade kaitstavast alast, selle kaitsekorrast, kaitse-eesmärkidest, rahvusvahelisest staatusest, maakasutusest, huvigruppidest ning alal läbiviidavast riiklikust seirest;
- analüüsida ala eesmärke ning anda hinnang iga põhiväärtuseks oleva liigi, elupaiga vm väärtuse seisundile;
- arvestades alale seatud eesmärke, 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 hoiuala kaitsekorralduslike tööde elluviimiseks ja rahastamiseks.

Kaitsekorralduskava koostamisel viidi läbi avalikkusele suunatud kaasamiskoosolek, millele eelnes kava eelnõu avaldamine Keskkonnaameti veebilehel (lisa 6).

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

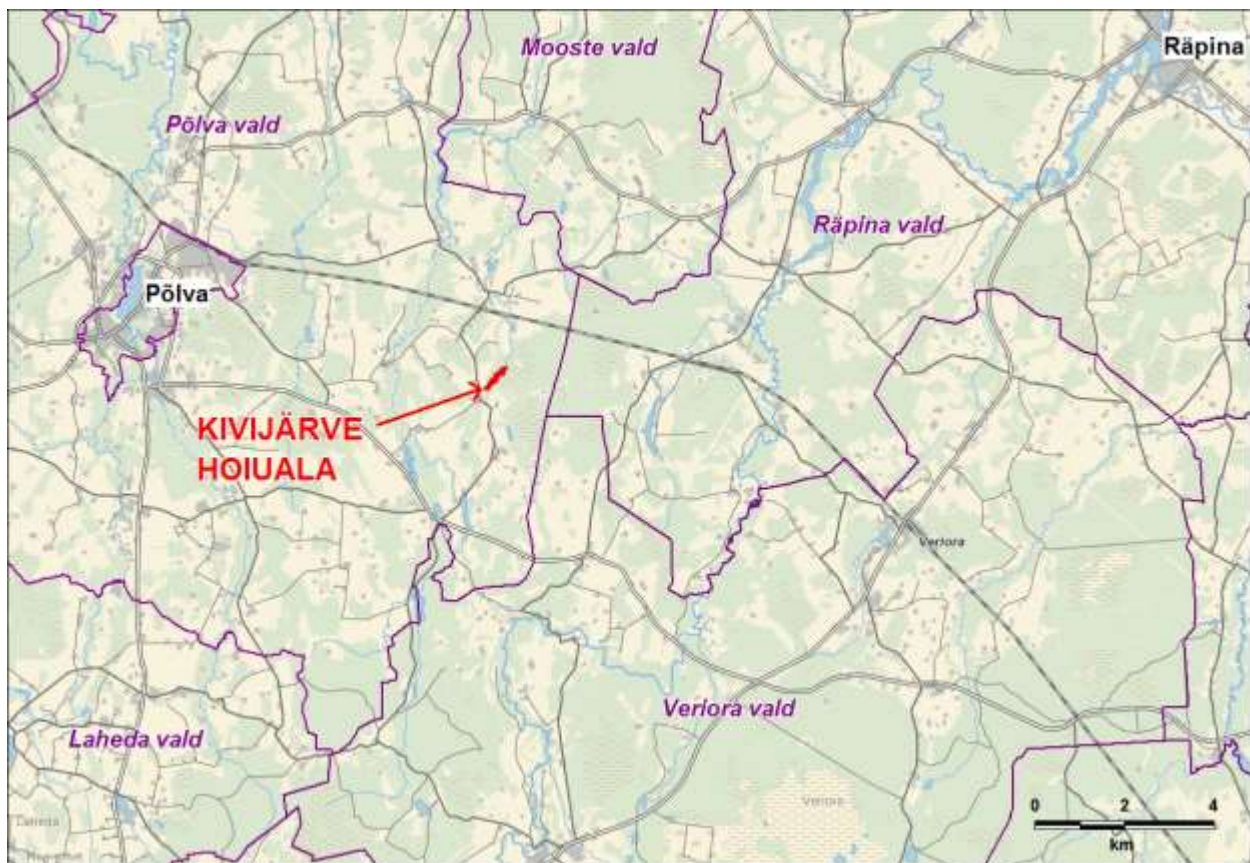
# 1. SISSEJUHATUS

## 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 ja püsielupaigad.

Euroopa komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku nimekirja kuuluva Kivijärve loodusala (keskkonnaregistri kood RAH0000225) kaitseks on looduskaitseeaduse alusel moodustatud Kivijärve hoiuala (keskkonnaregistri kood KLO2000012). Kivijärve hoiuala kaitse-eesmärgiks on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ (loodusdirektiivi) I lisas nimetatud elupaigatüübi – huumustoiteliste järvede ja järvikute (3160) kaitse.

Kivijärve hoiuala paikneb Põlvamaal Põlva vallas Uibujärve külas (joonis 1). Hoiualaks on Kivijärv (keskkonnaregistri kood VEE2112000), aga mitte selle kaldad. Kivijärve hoiuala pindala on 6,1 ha.



Joonis 1. Kivijärve hoiuala paiknemine (aluskaart: Eesti Baaskaart, Maa-ameti WMS-rakendus, 2013).

Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS, 2013) andmetel on Kivijärve pindala 6,2 ha ja suurim sügavus 15 m. Järve pikkus on 690 m, laius 140 m ja kaldajoone pikkus 1523 m. Kivijärve kaldad on kõvad, kuid veepiiril ääristatud õõtsikuga (kaanefotol vaade edelakaldalt kirde suunas). Kivijärve suubuvad mitmed kraavid, järvest lähtub Lutsu jõkke suubuv Uibujärve oja.

Valgalapõhiselt asub Kivijärv Ida-Eesti vesikonnas ja Peipsi alamvesikonnas. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava (2010) käsitluses on alla 50 ha suurused järved (sh Kivijärv) väikesed veekogud, mis üldjuhul ei ole määratud pinnaveekogumiks. Väikesed veekogud on hõlmatud veemajanduskavas toodud eesmärkide saavutamiseks valgalapõhiselt. Peipsi alamvesikonna veemajanduskava (2007) esmaseks eesmärgiks on säilitada väga heas ja heas seisundis väikejärvede seisund.

Veepoliitika raamdirektiivi järgi kuulub Kivijärv pehme- ja tumedaveeliste järvede (4. tüüp) hulka. Limnoloogiliseks tüübiks on atsidotroofne e. mineraalmaa huumustoiteline.

Kaitsealustest taimeliikidest esineb Kivijärves väike vesiroos. Eesti järvedes (tõenäoliselt ka Kivijärves) on tavapärane kahepaiksete esinemine, kes on kõik Eestis kaitse all. Järv võib olla elupaigaks koprале, kes kuulub loodusdirektiivi V lisas loetletud liikide hulka.

Kivijärv on avalikult kasutatav veekogu, kuid eraomandis ja ümbritsetud eramaadega, mistõttu küllastamisel tuleb arvestada maaomanike õigustega.

## 1.2. MAAKASUTUS

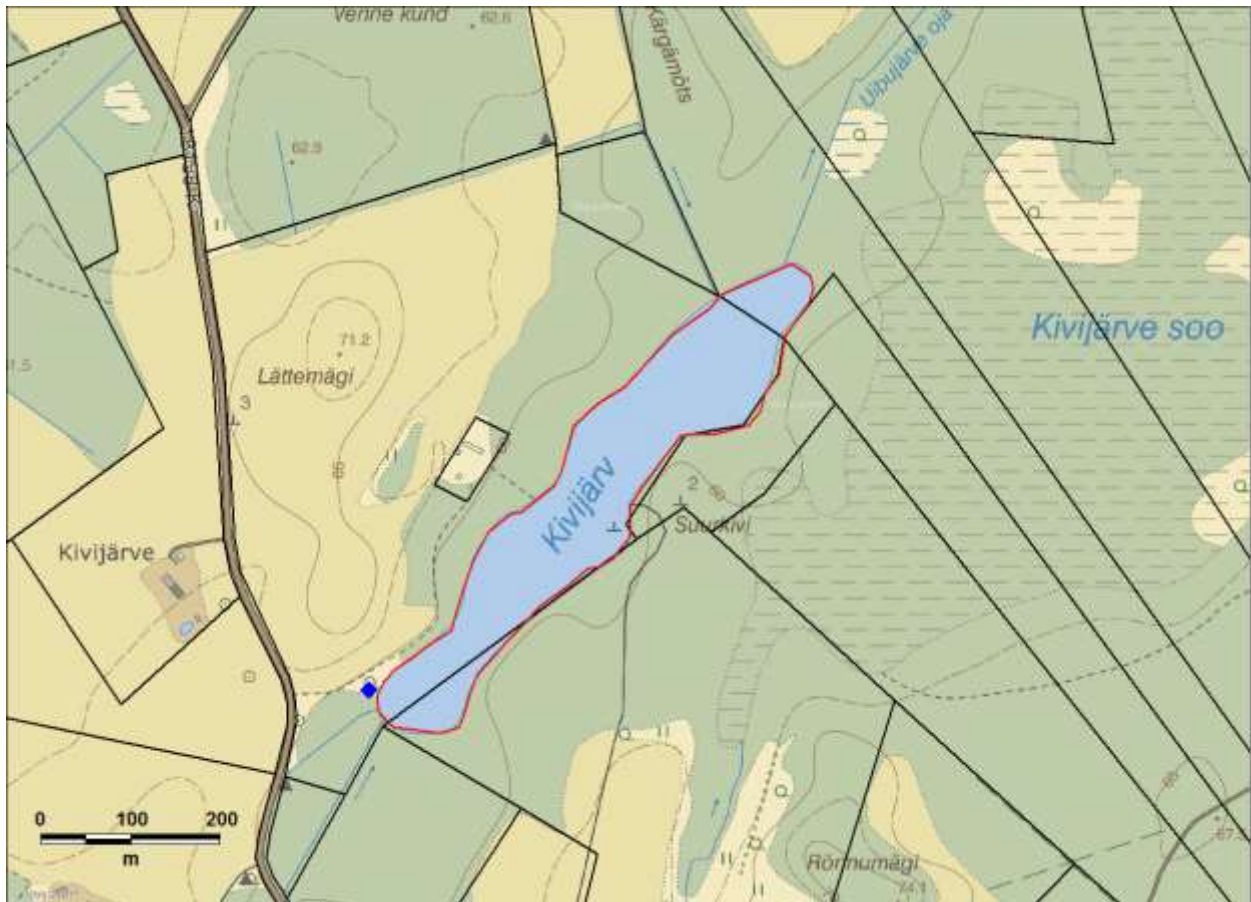
EELIS-e (2013) andmetel paikneb kogu Kivijärve hoiuala eramaal ning jaguneb mitme maaüksuse vahel. Suurem osa järvest (hoiualast) on ühel kinnistul, mis paikneb järvest idas. Hoiuala piir ei ühti täielikult järve veepiiriga Põhikaardi alusel, mis on tõenäoliselt tingitud erinevate aluskaartide kasutamisel tekkinud ebatäpsustest. Riigimaad järveni ei ulatu (joonis 2).

Kivijärv on ümbritsetud metsaga. Järvest idas on metsariba taga põllumajandusmaad ning samas ka lähim majapidamine.

## 1.3. HUVIGRUPID

- **Keskkonnaamet** – hoiuala valitseja. Keskkonnaameti eesmärk on tagada ala kaitse-eesmärgiks olevate väärtuste soodne seisund.
- **RMK** – praktiliste looduskaitsetööde teostamine riigimaadel.
- **Keskkonnainspeksioon** – keskkonnajärelevalve planeerija ja teostaja.

- **Põlva 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.



Joonis 2. Kivijärve hoiuala (piir punasega) ja seda ümbritsevad maaüksused (piirid mustaga). Hoiuala paikneb mitmel erakinnistul, riigimaad järveni ei ulatu. Sinise ruuduga on märgitud paigaldatava hoiuala tähise asukoht (*aluskaart: Eesti Põhikaart, Maa-ameti WMS-rakendus, 2013*).

## 1.4. KAITSEKORD

Hoiuala kaitsekord tuleneb Eesti Vabariigis kehtivast seadusandlusest, eeskätt looduskaitseseadusest. Erinevalt kaitsealadest ei ole hoiuala kaitsekord täpsustatud kaitseeeskirjaga. Kivijärve hoiuala on kaitse alla võetud Vabariigi Valitsuse 14.07.2005 määrusega nr 183 "Hoiualade kaitse alla võtmine Põlva maakonnas". Looduskaitseseaduse § 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.

Looduskaitseseaduse § 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.

**Kivijärve hoiuala territooriumiks on järve veela, mitte kaldad.** Järve kallastel kehtivad üldised looduskaitseseaduse 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.

Kivijärve 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.

Kivijärve 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 Kivijärve 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 väljauhutud 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 Kivijärve kallasraja laius 4 m, mida mööda peab sama veekogu ääres vabalt ja takistamatult liikuda. Kivijärv kuulub avalikult kasutatavate veekogude nimekirja.

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 m<sup>3</sup>/ööpäevas; juhitakse 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 füüsilisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi; veekogu korrashoiuks kasutatakse kemikaale.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnamõju juhtimissüsteemi 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.

Kivijärvel kehtivad kalapüügil üldised kalapüügiseadusest ja kalapüügieeskirjast tulenevad nõuded. Eraomandis veekogul 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.

Kalapüügiseaduse § 22 lähtuvalt on kehtestatud „Kalade veekogudesse asustamise kord“, mille järgi tohib järvedesse kalu ja vähke asustada vaid Keskkonnaameti poolt antava asustamisloa alusel.

Mittelaevatavatel veekogudel, sh Kivijärvel, kehtivad veeseaduse § 18 lg 8 alusel kehtestatud „Veesõidukite hoidmise ja kasutamise nõuded“. Oluliseks piiranguks on sisepõlemismootoriga varustatud veesõidukite kasutamise keeld, va järelevalvel, päästetöödel ja riigi poolt tellitud uuringute täitmisel (kehtib alla 100 ha suuruse pindalaga järvedel).

## 1.5. UURITUS

### 1.5.1. LÄBIVIIDUD INVENTUURID JA UURINGUD

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

Kaitsekorralduskava koostamise eeltööna teostas Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut Põlva-, Valga- ja Võrumaa järvede, sh Kivijärve, kompleksuuringu ja andis kaitsekorralduslikud soovitused (Ott, 2013). Selles töös on keskendutud 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. Kivijärve osa aruandest on esitatud lisa 4.

Mäemetsa (1977) kogutud andmetel esinevad järves ahven, haug ja koger.

### 1.5.2. RIIKLIK SEIRE

Keskkonnaregistri andmetel Kivijärvel riikliku keskkonnaseire jaam puudub.

### 1.5.3. INVENTUURIDE JA UURINGUTE VAJADUS

Kaitsekorraldusperioodi lõpus on tarvis hoiualal teostada elupaigatüübi inventuur. Vajalik on kaitsekorralduse tulemuslikkuse seire, mida teostatakse hoiuala valitsemise raames. Võimalusel teostatakse Kivijärve ökoloogilise seisundi seiret lähtuvalt EL Veepoliitika Raamdirektiivi nõuetest. Muud võimalikud Kivijärvel tehtavad uuringud ja seired on soovituslikud, eeskätt need, mis käsitlevad kaitsealuseid ja/või Natura liike.

## 2. VÄÄRTUSED JA KAITSE-EESMÄRGID

### 2.1. KOOSLUSED – ELUPAIGATÜÜP HUUMUSTOITELISED JÄRVED JA JÄRVIKUD (3160)

Elupaigatüüpi kuuluvad eelkõige huumustoitelised (düstroofsed) rabaveekogud – pruuniveelised järved ja rabalaukad, mille vesi on happeline (pH 4-6) ning rohke humiinine tõttu üsna tume. Eestis arvatakse sellesse elupaigatüüpi ka eriti happelise veega (atsidotroofsed) mineraalmaajärved, millel on tugev sissevool metsa- või sooladelt, ning pehme pruuni veega segatoitelised veekogud (Paal, 2007).

Elupaigatüübi tunnustaimedest (Paal, 2007) esinesid Kivijärves 2012. a tativetikas (*Gonyostomum semen*), turbasamblad (*Sphagnum* spp.), kollane vesikupp (*Nuphar lutea*), soovõhk (*Calla palustris*), ubaleht (*Menyanthes trifoliata*) ja tarnad (*Carex* spp.) (Ott, 2013). Elupaigatüübi tunnusliikide hulka kuuluvatest selgrootutest loomadest (Paal, 2007) leiti 2012. a tiigipäevikut (*Cloeon dipterum*) (Ott, 2013). Kaitsealustest taimedest leidub Kivijärves väikest vesiroosi (*Nymphaea candida*; III kategooria).

Veepoliitika raamdirektiivi järgi pehme- ja tumedaveeliste järvede (4. tüüp) hulka kuuluva Kivijärve ökoloogiline seisund hinnati 2012. a heaks. Järve puhverduisvõime indeksi, mis näitab veekogu vastupanuvõimet eutrofeerivatele mõjudele, väärtus oli nõrk (1,2). Järve tervendamine pole vajalik (Ott, 2013).

Natura 2000 standardandmebaasi järgi on Kivijärve loodusala (Kivijärve hoiualal) elupaigatüüp huumustoitelised järved ja järvikud (3160) kõrge esinduslikkusega (B), heas looduskaitse seisundis (B) ja väga kõrge üldise looduskaitse väärtusega (A). 2012. a uuringu tulemuste põhjal hinnati elupaiga üldine looduskaitse väärtus kõrgeks (B), muud hinnangud olid samad (Ott, 2013).

#### **Kaitse-eesmärk**

- ***Pikaajaline kaitse-eesmärk:*** Elupaigatüübi säilimine Kivijärve hoiualal 6,1 ha ulatuses esinduslikkusega B või kõrgem.
- ***Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk:*** Elupaigatüübi säilimine Kivijärve hoiualal 6,1 ha ulatuses esinduslikkusega B või kõrgem.

#### **Mõjutegurid ja meetmed**

##### - Toitainete koormus

Keskkonnaregistri andmetel Kivijärve ümbruses heitvee väljalaskmed puuduvad ning ümbruskonna asustus on hõre. Seega on olmereostuse koormus minimaalne.

Veekogu seisundit võib ohustada ka hõljuvainete ja setete kandumine valgala maaparandussüsteemidest, eelkõige nende rajamisel, rekonstrueerimisel ja hooldamisel. Ida-Eesti vesikonna Peipsi alamvesikonna maaparandushoiukava (2012) järgi on hajureostuse ja erosiooni ohjamiseks vajalikud maaparandussüsteemi keskkonnarajatised, mille ehitamise võimalused nähakse ette konkreetsete uurimis- ja projekteerimistööde käigus.

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

**Meetmed:** nõuetele vastav keskkonnakasutus (hoiuala valitsemine); järelevalve (teostab Keskkonnainspeksioon); elupaiga seisundi kohta info registreerimine; elupaiga inventuur kaitsekorraldusperioodi lõpus.

Veekogu hea seisundi säilitamiseks tuleb eelistada keskkonnasäästlikke (fosfaadivabad, looduslikust toorainest) koduhooldusvahendeid. Põllumajandusest tulevat reostuskoormust on võimalik oluliselt vähendada mahetootmisega ning loomapidamises keskkonnasõbralikke pesuvahendeid kasutades.

#### - Negatiivse mõjuga arendustegevus kallastel

Järvele on ohuks kallaste looduslikkuse muutmine. Lubatav on olemasolevate supluspaikade hooldamine. Veekogu seisundit ei ohusta ka vaiadega järvepõhja kinnituva või pontoonidele toetuva purde (paadisilla) rajamine. Väiksem purre on järve edelanurgas (fotod 1 ja 2).

Lähtuvalt Kivijärve nõrgast ökosüsteemist, peab järve kallastel suuremate korrastustööde planeerimisel arutama võimaliku kaasneva toitesoolade ärakande veekogusse (Ott, 2013).

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.

**Meetmed:** kallaste looduslikku seisundit ohustavate tegevuste keelamine; järelevalve (teostab Keskkonnainspeksioon); elupaiga seisundi kohta info registreerimine; elupaiga inventuur kaitsekorraldusperioodi lõpus.

- Õiguserikkumised

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

**Meetmed:** järelvalve (teostab Keskkonnainspeksioon).

### 3. HOIUALA 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. Kivijärve hoiuala väärtuste tutvustamist ja külastuskorraldust kaitsekorralduskavaga ei planeerita. Hoiuala külastamisel tuleb lähtuda kehtivast seadusandlusest. Kivijärv on ümbritsetud eramaadega, mistõttu järveni jõudmisel tuleb arvestada kinnistuomanike õigustega.

Kivijärve virgestuskoormuse taluvus on 20000 külastust aastas (Ott, 2013). Nii suurt külastuskoormust kaitsekorraldusperioodil ega ka edaspidi ette näha ei ole.

Kivijärve hoiuala tähiseid kaitsekorralduskava koostamise välitöödel (18.07.2013) ei leitud ning tähiste paiknemise kohta puudus info Keskkonnaametilt saadud vastavatel kaardikihtidel. Hoiuala tähistamiseks piisab ühest tähistes, mille paigaldamiseks on sobiv koht järve edelakaldal (joonis 2).

#### **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:** tähise paigaldamine, kontroll ja hooldus.

## 4. KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED JA EELARVE

### 4.1. TEGEVUSTE KIRJELDUS

#### 4.1.1. KAITSEKORRALDUSE TULEMUSLIKKUSE SEIRE

Kaitseväärtustele seatud eesmärkideni jõudmiseks on vajalik kaitsereežiimi toimimise kontroll, sealhulgas inimõjast tingitud häiringute registreerimine. Selleks teostatakse tulemuslikkuse seiret, mis põhineb järve (hoiuala) ja selle kallaste visuaalsel vaatlusel. Tulemuslikkuse seire toimub Keskkonnaameti tööülesannete täitmise raames, milleks eraldi finantseerimist ette ei nähta. Tegevus kuulub II prioriteetsusklassi.

#### 4.1.2. KIVIJÄRVE HOIUALA JÄRVE-ELUPAIGATÜÜBI INVENTUUR

Hoiuala looduskaitse seisundi ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks on vajalik kaitsekorraldusperioodi lõpus teostada järve-elupaigatüübi inventuur. Inventuuri aluseks on juhendmaterjal Loodusdirektiivi järve-elupaigatüüpide inventeerimise juhised (Mäemets, 2010). Tegevus kuulub III prioriteetsusklassi, selle korraldajaks on Keskkonnaamet.

#### 4.1.3. HOIUALA TÄHISE PAIGALDAMINE KIVIJÄRVE EDELAKALDALE

Tegevus on vajalik hoiuala paiknemisest teavitamiseks ning seeläbi kõigile väärtustele seatud eesmärkide täitmiseks. Kivijärve hoiuala tähistamiseks tuleb järve edelakaldale (joonis 2) paigaldada keskmine tähis vastavalt keskkonnaministri määrusele 03.06.2004 nr 65. Tähise paigaldamisel tuleb arvestada maavaldaja õigustega. Tegevus kuulub II prioriteetsusklassi, selle korraldajaks on Riigimetsa Majandamise Keskus.

#### 4.1.4. TÄHISE HOOLDAMINE

Kivijärve hoiuala tähistatakse (punkt 4.1.3) ühe tähisega järve edelakadal (joonis 2). Tähise prognoosimatul kadumisel või kahjustamisel (vargus, vandaalitsemine) tuleb tähis taaspaigaldada või taastada. Tähise põhjalik ülevaatus ja vajalikud hooldustööd teostatakse kaitsekorraldusperioodi viimasel aastal. Tähise hooldustöödel tuleb arvestada maavaldaja õigustega. Tegevus kuulub II prioriteetsusklassi, selle korraldajaks on Riigimetsa Majandamise Keskus.

#### 4.1.5. KAITSEKORRALDUSKAVA UUENDAMINE

Kaitsekorralduskava on koostatud 10-aastaseks (2016-2025) perioodiks, mis jaguneb kaheks osaks. Esimese osa lõppedes (2020) tehakse vahehindamine, millega antakse hoiuala seisundi ülevaade ning täpsustatakse vajalikud tegevused järgnevas viieks aastaks. Järgmiseks kaitsekorraldusperioodiks (2026 – 2035) uuendatakse kava 2025. a. Uuendamise aluseks on kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine. Tegevus kuulub I prioriteetsusklassi, selle korraldajaks on Keskkonnaamet.

#### 4.1.6. NATURA 2000 STANDARDANDMEBAASI ANDMETE MUUTMINE

Vastavalt viimase elupaiga inventuuri tulemustele (Ott, 2013) tuleb Natura 2000 standardandmebaasis märkida Kivijärve loodusala elupaigatuübi 3160 üldiseks looduskaitseks väärtuseks B (lisa 3). Tegevus kuulub I prioriteetsusklassi, selle korraldajaks on Keskkonnaamet.

### 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	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Kokku
<b>Sadades eurodes</b>															
<b>Inventuurid, seired, uuringud</b>															
4.1.1	Kaitsekorralduse tulemuslikkuse seire	Tulemusseire	KeA	II					X					X	
4.1.2	Kivijärve hoiuala järve-elupaigatüübi inventuur	Inventuur	KeA	III										5	5
<b>Tähistamine</b>															
4.1.3	Hoiuala tähise paigaldamine Kivijärve edelakaldale	Kaitsealuste objektide tähistamine	RMK	II		X									
4.1.4	Tähise hooldamine	Kaitsealuste objektide tähistamine	RMK	II										X	
<b>Kavad, eeskirjad</b>															
4.1.5	Kaitsekorralduskava uuendamine	Tegevuskava	KeA	I					X					5	5
<b>KOKKU</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

KeA – Keskkonnaamet; RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus.



## 5. KAITSEKORRALDUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamise aluseks on tulemuslikkuse seire, järve elupaigatüübi inventuur ning kaitsekorralduslike tööde käigus kogutud info.

Kaitsekorraldusperioodi edukuse aluseks on kaitsekorralduskavas planeeritud kaitsekorralduslike tegevuste elluviimine.

Tabel 2. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine

Jrk	Väärtus	Indikaator	Kriteerium (lävend)	Tulemus	Selgitus
2.1	Huumus-toitelised järved ja järvikud (3160)	Pindala, esinduslikkus ja looduskaitseiline väärtus	Pindala – 6,1 ha, esinduslikkus – B, looduskaitseiline väärtus – B	Pindala – 6,1 ha, esinduslikkus – vähemalt B, looduskaitseiline väärtus – vähemalt B	

## KASUTATUD ALLIKAD

Eesti Looduse Infosüsteem (EELIS) – andmed saadud Keskkonnaameti vahendusel (23.10.2013).

Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri. Vabariigi Valitsuse korraldus 05.08.2004 nr 615. <https://www.riigiteataja.ee/akt/328122010002> (külastatud 15.07.2013).

EÜ Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitsest. <http://www.natura2000.envir.ee/files/doc/loodusdirektiiv.pdf> (külastatud 15.07.2013).

Hoialade kaitse alla võtmine Põlva maakonnas. Vabariigi Valitsuse määrus 14.07.2005 nr 183. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13291946> (külastatud 15.07.2013).

Ida-Eesti vesikonna Peipsi alamvesikonna maaparandushoiukava. Kinnitatud põllumajandusministri 07.02.2012 käskkirjaga nr 19. <http://www.pma.agri.ee/index.php?id=104&sub=355&sub2=424> (külastatud 15.11.2012).

Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Keskkonnaministeerium, 2010. <http://www.envir.ee/vmk> (külastatud 15.10.2013).

Järvede tervendamise käsiraamat. 2011. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi limnoloogiakeskus.

<http://pk.emu.ee/struktuur/limnoloogiakeskus/teadustoo/publikatsioonid/jarvede-tervendamine-kogumik/> (külastatud 17.06.2013).

Kaitstava loodusobjekti tähistamise kord ja tähised. Keskkonnaministri määrus 03.06.2004 nr 65. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13132978> (külastatud 15.07.2013).

Kalade veekogudesse asustamise kord. Vabariigi Valitsuse 12. märtsi 1996. a määrusega nr. 75. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13136839> (külastatud 15.11.2013).

Kalapüügieeskiri. Vabariigi Valitsuse määrus 09.05.2003 nr 144. <https://www.riigiteataja.ee/akt/105072011021> (külastatud 15.07.2013).

Kalapüügiseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122122010034> (külastatud 15.07.2013).

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122011015> (külastatud 15.07.2013).

Keskkonnaregister. <http://register.keskkonnainfo.ee> (külastatud 15.09.2013).

Looduskaitseseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110062011005> (külastatud 15.07.2013).

Maa-ameti WMS teenused. <http://inspire.maaamet.ee/teenused> (külastatud 01.10.2013).

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

Mäemets, H. 2010. Loodusdirektiivi järve-elupaigatüüpide inventeerimise juhised. [http://www.keskkonnaamet.ee/hange/kkk-hankematerjalid/J%C3%A4rvede%20\\_inv\\_materjalid/](http://www.keskkonnaamet.ee/hange/kkk-hankematerjalid/J%C3%A4rvede%20_inv_materjalid/) (külastatud 01.10.2013).

Natura 2000 standardandmebaas. <http://natura2000.eea.europa.eu/#> (külastatud 12.09.2013).

Ott, I. (vastutav täitja) 2013. Kahekümne kuue Põlva-, Valga- ja Võrumaa järve kompleksuuringu teostamine ja kaitsekorralduslike soovituste andmine (Kaitsekorralduskava koostamise eeltöö, käsikiri Keskkonnaametis).

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

Peipsi alamvesikonna veemajanduskava. Kinnitatud keskkonnaministri 28. mai 2008. a. käskkirjaga nr 634. Tartu 2007.

<http://www.keskkonnaamet.ee/vesikonnad/static/files/166.PEIPSI%20VEEMAJANDUSKAVA.pdf> (külastatud 15.10.2013).

Veeseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122011019> (külastatud 15.07.2013).

Veepoliitika Raamdirektiiv. <http://www.envir.ee/1226> (külastatud 10.08.2013).

Veesõidukite hoidmise ja kasutamise nõuded. <https://www.riigiteataja.ee/akt/105062012007> (külastatud 15.07.2013).

# 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) lubada ehitada ehitusteatis kohustusega või ehitusloakohustuslikku ehitist, sealhulgas lubada püstitada või laiendada lautrit või paadisilda;
- 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]
- 10) jahiulukeid lisasöötä.  
[RT I, 18.04.2013, 1- jõust. 01.05.2013]

(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 õiguspärasest ootust 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.

(4<sup>1</sup>) 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 või ajatempli 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
Huumus-toitelised järved ja järvikud (3160)	Elupaigatüübi säilimine Kivijärve hoiualal 6,1 ha ulatuses esinduslikkusega B või kõrgem	Toitainete koormus	Nõuetele vastav keskkonnakasutus; järelevalve; elupaiga seisundi kohta info registreerimine; elupaiga inventuur kaitsekorraldusperioodi lõpus.	Elupaigatüübi säilimine Kivijärve hoiualal 6,1 ha ulatuses esinduslikkusega B või kõrgem
		Negatiivse mõjuga arendustegevus kallastel	Kallaste looduslikku seisundit ohustavate tegevuste keelamine; järelevalve; elupaiga seisundi kohta info registreerimine; elupaiga inventuur kaitsekorraldusperioodi lõpus.	
		Õiguserikkumised	Järelevalve	



LISA 3. ETTEPANEK NATURA 2000 STANDARDANDMEBAASIS ELUPAIGAANDMESTIKU MUUTMISEKS

Loodusala kood	Loodusala nimi	Natura 2000 loodusalade standardandmebaasi andmestik					Uus andmestik					Põhjendused
		I lisa. Elupaigatüübid		Ala hinnang			I lisa. Elupaigatüübid		Ala hinnang			
		Kood	Katvus [ha]	A B C D	A B C		Katvus [ha]	Andmete kvaliteet	A B C D	A B C		
			Esinduslikkus	Looduskaitseline seisund	Üldhinnang			Esinduslikkus	Looduskaitseline seisund	Üldhinnang		
EE0080223	Kivijärve	3160	6,08	B	B	A						
EE0080223	Kivijärve	3160					6,1	hea	B	B	B	Aluseks seisundi hinnang (Ott, 2013)



LISA 4. VÄLJAVÕTE KAITSEKORRALDUSKAVA KOOSTAMISE EELTÖÖST (Ott, 2013)

## 2. TULEMUSED

### 2.3. Holvandi Kivijärv

#### 2.3.1. Hüdrokeemia ja –füüsika

Vesi oli huumusainete (tõenäoliselt fulvohapete) suure sisalduse tõttu punakaspruun (Lisa 5) ja väga väikese läbipaistvusega, 0,5 m. Kollase aine sisaldus oli väga kõrge (67-69 mg/l), mistõttu ka orgaanilise aine sisaldus oli kõrge (COD<sub>Mn</sub> 60-64 mg O/l, COD<sub>Cr</sub> 106-117 mg O/l).

Vesi oli ülemistes veekihtides nõrgalt happeline (pH 5,4-5,8), põhja lähedal, arvatavasti süsinikdioksiidi suurema sisalduse tõttu, happeline (pH 3,4).

Vesi oli tugevasti kihistunud. Pinna-ja põhjavee temperatuuride erinevus oli juunis 14,6° C. Epilimnion oli alaküllastunud hapnikuga (79 %). Sügavuse suunas hapnikusisaldus vähenes. Metalimnionis (2 m) oli O<sub>2</sub> 3,6 mg/l ehk 1,8 % ja hüpolimnionis (15,5 m) vaid 2,3 mg/l ehk 18 %.

Üld-P oli 0,034-0,038 mg P/l, põhjakihis 0,079 mg P/l. Viimasest umbes pool oli fosfaatne fosfor.

Üld-N oli suur, 1,14-1,41 mg N/l, suurim hüpolimnionis. Küllaltki suur oli mineraalsete N-ühendite sisaldus. Nitraate, samuti ammooniumsooli leidis kogu veesambas ja sisaldused suurenesid põhja suunas: NO<sub>3</sub><sup>-</sup> leiti 0,032-0,29 mg N/l ja NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 0,022-0,14 mg N/l.

Vesi oli pehme, kuna väga väike oli nii HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> (0,1 mg-ekv/l) kui ka vee elektrijuhtivus (31-39 µS/cm). Ka lahustunud aineid oli vähe, 29-33 mg/l. Cl<sup>-</sup> leiti 3,5-4 mg/l.

Holvandi Kivijärv (VRD tüüp IV) on sügav, kihistunud, pehme-ja tumedaveeline. Veeseisund oli pH (4,88) järgi väga hea, üld-P (0,05 mg/l) järgi hea, üld-N (1,26 mg/l) järgi kesine.

#### 2.3.2. Bakterplankton

Heterotroofsete bakterite üldarv (Tabel 2.3.2.1) oli Holvandi Kivijärves väga madal (0,4-0,5 miljonit rakku/ml), uuritud järvedest madalaim. Saprobakterite arvukus oli madal. Bakterite arengut pärssis raskesti lagundatavate huumusainete kõrge sisaldus orgaanilise aine koostises. Biokeemiline hapnikutarve oli keskmisel tasemel. Saadud tulemused lubavad arvata, et enamused bakteritest olid suvel spetsialiseerunud kasutama järves peamiselt fütoplanktoni poolt toodetud lahustunud orgaanilist ainet. Huumusainete kasutamisele lülitatakse kui kergemini kättesaadavad lahustunud orgaanilise aine varud on ammendunud.

Holvandi Kivijärve bakterplanktonit on varem uuritud aastatel 1974, 1983 ja 1991. BÜA on olnud valdavalt madalal tasemel, 1983. aastal keskmine. Saprobaktereid on olnud keskmiselt. 2012. aasta andmed viitavad seisundi paranemisele.

Bakterite andmete alusel oli vee seisund väga hea, biokeemilise hapnikutarbe järgi hea.

Tabel 2.3.2.1. Holvandi Kivijärve heterotroofsete bakterite üldarv (BÜA), saprobakterite arvukus (SAPRO) ja biokeemiline hapnikutarve (BHT<sub>7</sub>).

Järv	Kuupäev	Kiht	BÜA, 10 <sup>6</sup> rakku/ml	SAPRO rakku/ml	BHT <sub>7</sub> mg O <sub>2</sub> /l
Holvandi Kivijärv	19.06.2012	pind	0,4	335	3,4
		hüppekiht	0,5	200	
		põhi	0,4	370	

### 2.3.3. Fütoplankton

Fütoplanktoni liikide arv loendusproovis oli pinnal ja hüppekihis keskmine, põhjas madal; biomass madal kõigis kolmes proovikihis (Lisa 6). Chla hulga jaotus oli sarnane biomassi jaotusele – pinnal ja hüppekihis keskmine, põhjas madal. Arvutatud näitajatest oli fütoplanktoni koondindeks (FKI) pinnal ja hüppekihis ülikõrge, põhjas kõrge. Liikidest domineerisid kõigis proovikihtides neelvetikad perekonnast *Cryptomonas*, lisaks pinnal tativetikas *Gonyostomum semen* ning hüppekihis ränivetikas *Aulacoseira distans* ja algohevetikad perekonnas *Scenedesmus*.

Andmeid järve fütoplanktoni kohta leidub üksikuti pea igast kümnendist, seda alates 1959. aastast. Viimati uuriti järve 1991. aasta juulis. Liikide arv loendusproovis on püsinud suhteliselt madalal tasemel, FKI madalal kuni keskmisel tasemel. Kui üldiselt on biomassi väärtused püsinud madalal kuni keskmisel tasemel, siis 1991. aastal juulis oli see pinnal ülikõrge, samas hüppekihis ja põhjas madal. Põhjustajaks tativetikas *Gonyostomum semen*. Olemasolevate andmete põhjal pole olulisi muutusi järve fütoplanktoni näitajate osas märgata. Siiski võib mõnel aastal esineda kõrgeid biomasse kuid seda vaid tänu tativetikale, mis aga otseselt järve suurenenud toitlisusele ei viita (vt ptk 2.1.3).

EL veepoliitika raamdirektiivi (2002) nõuetest lähtuvalt oli järve seisund fütoplanktoni keskmistatud (kihtide keskmine) näitajate osas järgmine: Chla- hea; fütoplanktoni kooslus (FPK)- hea; fütoplanktoni koondindeks (FKI)- halb; ühetaolisuse indeks (J)- hea. Holvandi Kivijärve üldseisund fütoplanktoni näitajate alusel oli hea.

### 2.3.4. Zooplankton

Kivijärve veeproovist leiti 7 zooplanktoni taksonit, s.h. vaid üks koorikloomaliik.

Arvukus oli kõrge, biomass väike (vastavalt  $1808 \cdot 10^3$  is./m<sup>3</sup> ja 0,7 g/m<sup>3</sup>).

Arvukuselt domineerisid keriloomad (99,8% kogu zooplanktoni arvukusest). Keriloomade hulgas esines suure arvukusega monodominandina liik *Kellicottia longispina* (1386 is/l; 77% nii rühma arvukusest kui ka kogu zooplanktoni arvukusest).

Vesikirbulistest esines väikse arvukusega liik *Daphnia longispina* (2,8 is/l).

Aerjalgsetest leiti vähikvastseid *nauplii* vaid proovi kvalitatiivsel läbivaatusel.

Suurima osa zooplanktoni biomassist andis liik *Daphnia longispina* (89,7% kogu zooplanktoni biomassist). Ülisuure arvukusega esinenud väiksemõõtmelise liigi *Kellicottia longispina* osa rühma biomassis oli 62%.

Limnoloogiakeskuse teadlased on Kivijärve (Holvandi Kivijärv) zooplanktonit uurinud enne 2012.a. viimati 1991.a., kui samuti määrati vaid 1 koorikloomaliik. Varasematel aastatelgi (1959.a. – 1984.a.) on järvest leitud vaid üks koorikloomaliik, v.a. 1963.a., kui järve veeproovist määrati 3 liiki. 1982.a. ja 1991.a. (kaks enne 2012.a. viimast uurimust) leiti järvest sama

koorikloomaliiki, mis käesolevalgi uurimisperioodil - liiki *Daphnia longispina*. Seega on järve seisund püsinud üsna stabiilsena. Ebastabiilsusele viitab ühe liigi tugev domineerimine. Zooplanktoni liikide ja koosluste olukord järves oli kesine.

### 2.3.5. Suurtaimed

Pehme- ja tumedaveeline järv, mis vastab EL Loodusdirektiivi elupaigatüübile 3160 (huumustoitelised järved ja järvikud). Kivijärve taimestikku on varemalt uuritud aastatel 1964, 1973, 1974, 1983 ja 1991. Järves registreeriti 2012. aastal 41 liiki veetaimi – 34 kaldavee-, 3 ujulehtedega, 2 uju- ja 2 veesisest taime (Lisa 1).

Metsaste kallastega järv, mille kaldaveetaimestikus domineerisid madalakasvulised kaldaveetaimed. Järve kaldajoont ääristasid tarnad, peamisteks liikideks olid pudel- (*C. rostrata* L.) ja niitjas tarn (*C. lasiocarpa* Ehrh.). Ohtruselt järgnesid tarnadele soopihl, soomadar (*Galium palustre* L. subsp. *palustre*), soo-piimputk (*Peucedanum palustre* Moench) ja kastehein. Kuna kohati ääristas järve kaldaid rabamännik, siis levisid vahetult järvekallastel ka rabale iseloomulikud liigid – sookail (*Ledum palustre* L.), hanevits (*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench), tupp-villpea ja sinikas (*Vaccinium uliginosum* L.). Varasematel aastatel olid sagedamini esinevateks kaldaveetaimedeks ka ussilill (*Lysimachia thyrsiflora* L.) ning harilik kalmus (*Acorus calamus* L.), kuid käesoleval aastal esinesid need liigid 2 palli võrra väiksema ohtrusega. Tarnavööndi laius ulatus maksimaalselt 10 m-ni. Ujulehtedega taimestik oli väheohter, selles vööndis levisid katkendliku vööndina ning 1 palli väärtuses kollane vesikupp, väike vesiroos (*Nymphaea candida* C. Presl.LK III kategooria) ja liht-jõgitakjas.

Kaldaveetaimede maksimaalseks levikusügavuseks mõõdeti 1,5 m, mis oli ka ujulehtedega taimestiku levikupiiriks. Võrreldes varasemate aastatega on ujulehtedega taimede ohtrus oluliselt langenud, kuid ujutaimed (konnakilbukas, väike lemmel) levisid palju suuremal ohtrusel ning nende levik piirdus üldjoontes tarnavööndiga. Veesisestest taimedest esines vaid turbasamblaid ning harilikku vesisammalt (*Fontinalis antipyretica* Hedw.). Turbasamblad levisid õõtsiku servalt ka vette ning harilikku vesisammalt leidis ka kaldast kaugemal sügavamas vees. Kui varasematel aastatel mainiti, et vesisammal esines peamiselt elutult, siis käesoleval aastal leidis teda järve lääneosas suhteliselt elujõulisena. Sammalde levikusügavuseks mõõdeti 0,6 m. Olenemata ujutaimede rohkusest hinnati Holvandi Kivijärve ökoloogiline seisund VRD-1 põhineva hindamissüsteemi alusel 2012. aastal heaks (tabel 2.3.5.1.), sest vähenenud oli ujulehtedega taimede ohtrus. Varasematel aastatel oli järve seisund pigem kesine kui hea, ilmselt seetõttu, et järves on varem linu leotatud. Vastavalt EL Loodusdirektiivi hindamissüsteemile oli Holvandi Kivijärv 2012. aastal kõrge looduskaitsele väärtusega (tabel 2.3.5.2.).

Tabel 2.3.5.1. Holvandi Kivijärve seisundi hinnang suurtaimede alusel.

Näitaja/aasta	1991	2012
Tähtsamad taksonid ohtruse järjekorras	Hydr=Nu=Spar, Lem:III	Hydr, Bry=Nu=Lem=Spar:II
Koondhinnang	III:kesine	II:hea

Tabel 2.3.5.2. Holvandi Kivijärve seisundi hinnang EL Loodusdirektiivi hindamissüsteemi alusel.

Näitaja	2012
Esinduslikkus (A,B,C,D)	B
Struktuuri säilimine (I, II, III, IV)	II
Funktsioneerimine (I, II, III, IV)	II
Taastamise võimalused (I, II, III, IV)	-
Üldine looduskaitse väärtus (A,B,C,D)	B

### 2.3.6. Suurselgrootud

Järve hinnati kui tumeda- ja pehmeveelist (tüüp IV, Proov võeti edelakaldalt, uurimiskohas kasvas kalda ääres õõtsik. Domineerisid surusääskede vastsed (Tabel 2.1.6.1). Viiest indeksist kolm olid väga heal, kaks heal tasemel (Tabel 2.1.6.2.). Kokkuvõttes väga hea seisund. Varem pole järve litoraali suurselgrootuid uuritud.

Tabel 2.1.6.1. Suurselgrootute dominandid ja haruldased liigid (Kivijärve osa)

Nr.	Järv	Arvukaim takson	%	Haruldasi liike
3	Holvandi Kivijärv	<i>Chironomidae</i>	30	

Tabel 2.1.6.2. Seisund suurselgrootute järgi (Pinnaveekogumite..., 2009 järgi). Põhi: 0 - taimed + muda, 1 - liiv, 2 - kruus või kivid. Väga hea seisund - sinine, hea seisund - roheline, keskine seisund - kollane, halb seisund - punane. N - arvukus (isendit/m<sup>2</sup>), T - üldine taksonirikkus, H' - Shannoni taksonierisus, ASPT - taksoni keskmine tundlikkus, EPT - *Ephemeroptera*, *Plecoptera* ja *Trichoptera* taksonite rikkus, A - happelisuusindeks. Koondseisund - hinnang 5 või 4 indeksi alusel, REF - koondseisundi etalon. EQR - *Environmental Quality Ratio* (seisundi väärtus jagatud etaloniga). EQR (2011): väga hea ja hea seisundi piir korrigeeritud vastavalt Euroopa Kesk - Balti interkalibreerimisrühma soovitudele (Kivijärve osa)

Nr.	Järv	T	H'	ASPT	EPT	A	Koondseisund	EQR	EQR (2011)
3	Holvandi Kivijärv	22	2,38	5,71	5	2	23	0,92	0,92

## 3. JÄRVEDE FUNKTSIONEERIMISE ERIPÄRAD, SEISUNDI KOKKUVÕTE

### Holvandi Kivijärv.

Ökoloogiline seisund on hea (Tabel 3.1.), Pu väärtus nõrk (1,2; Tabel 3.2.). Limnoloogilises tüpoloogias on tegemist atsidotroofse järvega, milliseid on Eestis väga vähe ja seepärast kehtiv klassifikatsioon ei sobi kuigi hästi, eriti taimede alusel. Selle rühma järgi oli hinnang järvele keskine. Järv on suhteliselt hästi säilinud, kuid majandamissoovides peab arvestama üsna nõrga

ökosüsteemiga. Tervendamiseks puudub vajadus. Korrastamisel peab arvutama võimaliku toitesoolade ärakande. Virgestustaluvus on hinnanguliselt 20000 külastust aastas.

Tabel 3.1. Uuritud järvede ökoloogilise seisundi koondhinnangud (Kivijärve osa).

Järv	VRD tüüp	Hinnang
Holvandi Kivijärv	IV	Hea

Tabel 3.2. Puhvedusvõime indeks (Pu) uuritud järvedes (Kivijärve osa).

Järv	Pu
Holvandi Kivijärv	1,2

## LISA 1

### Veetaimestiku koosseis ja liikide ohtrused (1-5) erinevatel uurimisaastatel (x - määramata ohtrus; aastaarv\* - osaline vaatlus)

#### III. Holvandi Kivijärv

Liik/uurimisaasta	1964	1973/74	1983	1991	2012
<b>Kaldaveetaimestiku levikusügavus (m)</b>					1,0
<b>Ujulehtedega taimestiku levikusügavus (m)</b>					1,5
<b>Kaldaveetaimed</b>					
<i>Acorus calamus</i> L. - harilik kalmus	3	3	2	2	x
<i>Agrostis</i> sp. - kastehein					2
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L. - harilik konnarohi					x
<i>Calla palustris</i> L. - soovõhk	2	x	3	2	2
<i>Carex echinata</i> Murray - tähttarn					x
<i>C. lasiocarpa</i> Ehrh. - niitjas tarn		x	x		2
<i>C. leporina</i> L. - jänestarn					x
<i>C. nigra</i> (L.) Reichard - harilik tarn					x
<i>C. rostrata</i> L. - pudeltarn		x	3	3	3
<i>C. vesicaria</i> L. - põistarn					1
<i>Carex</i> spp. - tarnad	3	x	3	3	4
<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench - hanevits					1
<i>Cicuta virosa</i> L. - mürkputk	x	x	2		1
<i>Comarum palustre</i> L. - soopihl	2	x	2	2	2
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult. - sooalss			1	1	x
<i>Eleocharis mamillata</i> (H.Lindb.) H.Lindb. ex Dörfl. - muda-alss					x
<i>Epilobium palustre</i> L. - soo-pajulill					x
<i>Eriophorum vaginatum</i> L. - tupp-villpea					1
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>palustre</i> - soomadar					2
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br. - harilik parthein			x	1	1
<i>Juncus conglomeratus</i> L. - keraluga					x
<i>J. effusus</i> L. - harilik luga					1
<i>J. filiformis</i> L. - niitluga					x
<i>Ledum palustre</i> L. - sookail					1
<i>Lysimachia thyrsoflora</i> L. - ussilill	3	x	3	2	1

<i>L. vulgaris</i> L. - harilik metsvits					1
<i>Menyanthes trifoliata</i> L. - ubaleht	2				1
<i>Molinia</i> sp.- helmikas					1
<i>Peucedanum palustre</i> Moench - soo-piimputk			x	2	2
<i>Phalaris arundinacea</i> L. - päideroog					1
<i>Scutellaria galericulata</i> L. - harilik tihashain					1
<i>Stellaria palustris</i> Retz. - soo-tähthein					x
<i>Thelypteris palustris</i> Schott - harilik soosõnajalg					x
<i>Typha latifolia</i> L. - laialehine hundinui					x
<i>Vaccinium uliginosum</i> L. - sinikas					1
<b>Ujulehtedega taimed</b>					
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L. - konnakilbukas			2	2	3
<i>Lemna minor</i> L. - väike lemmel			2	1	1
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith - kollane vesikupp	3	x	3	2	1
<i>N. candida</i> C. Presl. - väike vesiroos					x
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman - liht-jõgitakjas	3	x	3	2	1
<b>Veesisesed taimed</b>					
<i>Fontinalis</i> sp. - vesisammal					1
<i>Sphagnum</i> spp. - turbasamblad		x			1

#### LISA 2 (Kivijärve osa).

a) Veetaimede ökoloogilisi rühmi iseloomustavad näitajad uuritud järvedes (KVT – kaldaveetaimed, UT – ujutaimed, ULT – ujulehtedega taimed, VST – veesisesed taimed).

Järv/parameetrid	Taimeliikide arv					Maksimaalne levikusügavus (m)		
	KVT	UT	ULT	VST	ÜLDARV	KVT	ULT	VST
<b>Tüüp II</b>								
Holvandi Kivijv	34	2	3	2	41	1,0	1,5	-

b) Veetaimestiku dominantliigid, nende ohtrus ning taimestikul põhinev seisundi hinnang uuritud järvedes (VRD – järvede seisundi hinnang vastavalt Veepoliitika Raamdirektiivi nõuetele, Natura – järvede seisundi hinnang vastavalt Natura elupaigatüüpidele).

Järv/parameetrid	Dominantliigid ja ohtrused			Seisund (VRD/Natura)
	Kaldaveetaimed	Uju- ja ujulehtedega taimed	Veesisesed taimed	
<b>Tüüp II</b>				
Holvandi Kivijv	<i>Carex</i> spp. (4)	<i>H. morsus-ranae</i> (3)	<i>Sphagnum</i> spp. = <i>Fontinalis</i> sp. (1)	Hea/kõrge

## LISA 5. FOTOD



1. Kivijärve edelakaldal paikneb väike purdega supluskoht (18.07.2013).



2. Vaade Kivijärve edelakalda supluskohast piki järve kirde suunas (18.07.2013).

## LISA 6. AVALIKUSTAMISE MATERJALID

### **Põlva- ja Võrumaa järvede hoiualade kaitsekorralduskavade avalikkusele suunatud kaasamiskoosolek**

#### **Memo**

Koosolek toimus Põlva Keskraamatukogus 25.11.2013 kl 13.00-14.45.

Koosolekul osalemise kutse saadeti e-postiga 13.11.2013 Keskkonnaametile, Ahja Vallavalitsusele, Vastse-Kuuste Vallavalitsusele, Kanepi Vallavalitsusele, Lasva Vallavalitsusele, Räpina Vallavalitsusele, Puka Vallavalitsusele, Võru Vallavalitsusele, Mooste Vallavalitsusele, Põlva Vallavalitsusele, Võru Linnavalitsusele, Urvaste Vallavalitsusele, Taheva Vallavalitsusele, Tõlliste vallavalitsusele, Hummuli Vallavalitsusele, Otepää Vallavalitsusele, Keskkonnainspeksioonile, Põllumajandusametile ja RMK-le. Koosoleku toimumise teade oli avalikkusele kättesaadav Keskkonnaameti veebilehel (<http://www.keskkonnaamet.ee/uudised-ja-artiklid>) alates 12.11.2013. Koosoleku teade ilmus ajalehtedes „Võrumaa Teataja“ ja „Koit“ 12.11.2013.

Koosolekust võtsid osa: Ülo Kivisild, Mati Konsap, Reseda Treier, Märt Treier (kõik Virosi järve äärsete maade omanikud), Raivo Sihver (ajaleht Koit), Tiina Randjärv (Võru Linnavalitsus), Tiina Troškin (Keskkonnaamet), Margo Hurt (OÜ Looduslik valik, kaitsekorralduskavade koostaja).

M. Hurt andis ülevaate hoiualade moodustamise alustest, hoiualade kaitsekorrast ning kaitsekorralduskavade koostamise vajadusest, eesmärgist ja põhimõtetest. M. Hurt tutvustas hoiualasid, nende kaitseväärtusi, ohutegureid ning vajalikke meetmeid.

Kuna kohal olid Virosi järve äärsete maade omanikud, tekkisid arutelud peamiselt selle järvega seonduvalt, kuid kujundatud seisukohad kehtivad üldiselt ka teistel järvedel.

Virosi järve väljavoolul esineb tihti koprapaisutus, mis tõstab järve veetaset. Järve seisundit see oluliselt ei mõjuta. Samas on veeseaduse järgi maaomaniku (kus koprapais asub) kohus vältida paisutusest põhjustatud üleujutust ehk pais likvideerida.

Maaomanike teateil on järve vesi vetikast limane, järv kasvab kinni (servadest tuleb õõtsik peale) ning järv on kunagi olnud linalootamise kohaks, mis kahjustas järve seisundit. M. Hurt selgitas, et kaitsekorralduskava koostamise eeluuringuga on Virosi järve ökoloogiline seisund hinnatud kesiseks, kuid selle konkreetset põhjust ei teata, võimalik on varasem põllumajanduse mõju.

Kohalike maaomanike initsiatiivil on Virosi järve äärde rajatud kaks puhkekohta, mille kasutamist võõrastele ei ole keelatud. Maaomanikele selgitati, et olemasolevate puhke- ja



supluskohtade hooldamine on lubatud ning purde ehitamine järve seisundit ei ohusta. See on ka kirjas kaitsekorralduskavades.

Maaomaniku info kaladel (ahvenal ja haugil) esineva parasiidi (lüliline valge uss pikkusega 7-8 cm) kohta edastab M. Hurt kalauurijatele.

Esitati küsimus mootorpaadiga sõitmise lubatavuse kohta. M. Hurt selgitas, et siseõlemismootorit alla 100 ha järvedel ei tohi kasutada, võib aga elektrimootorit.

Esitati küsimus kalade asustamise kohta. M. Hurt selgitas, et kalade ja vähkide asustamiseks on nõutav Keskkonnaameti luba. Vastav täiendus lisatakse ka kaitsekorralduskavadesse kaitsekorra peatükki. Lisaks täiendatakse vähi elupaigaks olevate järvede hoiualade kaitsekorralduskavasid vähi tähtsust ja jõevähi asustamise korraldust jm selgitava lõiguga. See lõik lisatakse mõjuteguri „toitainete koormus“ alla.

Võru Linnavalitsus hooldab Kubija järve avalikku supluskohta ning vajalik on suplusalast aeg-ajalt setteid eemaldada. T. Randjärv tegi ettepaneku, et kaitsekorralduskavas võiks olla kirjas selle tegevuse lubatavus, et ei peaks iga kord kaaluma keskkonnamõjude hindamise algatamist. M. Hurt viib sisse vastavad täiendused Kubija järve hoiuala kaitsekorralduskavasse.

T. Randjärve sõnul on Kubija järve ääres tiigilendlast tutvustav infotahvel ning tegi ettepaneku, et uue infotahvli paigaldamisel järgitaks sama stiili. M. Hurt käis samal päeval Kubija järve ääres ja leidis, et olemasolev infotahvel on hoiuala tutvustamiseks piisav ning kaitsekorralduskavaga infotahvli paigaldamist ei planeerita.

Memo koostas:

Margo Hurt