

KINNITATUD
Keskkonnaameti
peadirektori 8.12.2020
käskkirjaga nr 1-2/20/18

Pullijärve hoiuala kaitsekorralduskava 2021-2030



SISUKORD

| | |
|---|----|
| 1. SISSEJUHATUS | 4 |
| 1.1. Ala iseloomustus | 4 |
| 1.2. Maaomand ja maakasutus | 5 |
| 1.3. Huvigrupid | 5 |
| 1.4. Uuritus ja seire | 5 |
| 1.4.1. Väikejärvede seire | 5 |
| 1.4.2. Kaitsealuste taimeliikide seire | 7 |
| 1.4.3. Pulli järve kompleksuuring | 7 |
| 1.4.4. Hingu, võldase ja vingerja leviku täpsustamine | 8 |
| 2. VÄÄRTUSED JA KAITSE-EESMÄRGID | 9 |
| 3. ALA JA SELLE VÄÄRTUSTE TUTVUSTAMINE JA KÜLASTUSKORRALDUS | 11 |
| 4. KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED JA EELARVE | 12 |
| 4.1. Tegevuste kirjeldus | 12 |
| 4.1.1. Seired, uuringud | 12 |
| 4.1.2. Hooldus, taastamine | 12 |
| 4.1.3. Taristu | 13 |
| 4.1.4. Kavad, eeskirjad | 14 |
| 4.2. Tegevuste eelarve | 15 |
| 5. KASUTATUD ALLIKAD | 16 |

Vastavalt looduskaitseseaduse §-le 25 on kaitsekorralduskava kaitstavate loodusobjektide alapõhise kaitse korraldamise aluseks. Kaitsekorralduskava annab soovitusel kaitseala valitsejale kaitse-eesmärkide saavutamise parimatest viisidest, kuid ei loo õigusi ega kohustusi kolmandatele isikutele. Hoiuala kaitsekord on sätestatud looduskaitseseaduse §-des 32 ja 33.

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

Käesoleva Pullijärve hoiuala kaitsekorralduskava (edaspidi KKK) eesmärk on:

- anda lühike ülevaade kaitstavast alast (edaspidi *ala*) - selle kaitsekorraldusest, kaitse-eesmärkidest, rahvusvahelisest staatusest, maakasutusest, huvigruppidest ning alal läbiviidavast riiklikust seirest;
- analüüsida ala eesmärke ning anda hinnang iga põhiväärtuseks oleva liigi, elupaiga või 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 kaitseala kaitsekorralduslike tööde elluviimiseks ja rahastamiseks.

KKK koostamisel juhendatakse Eesti Vabariigi kehtivast seadusandlusest ja kaitsekorralduskava koostamise juhendist. Pullijärve hoiuala KKK on koostatud kümneks aastaks.

Kava koostas Keskkonnaameti kaitse planeerimise büroo kaitse planeerimise spetsialist Kerttu Elm. Kontakt: kerttu.elm@keskkonnaamet.ee, 680 7913.

Kaanefoto: „Vaade Pulli järvele“ Kerttu Elm

1. SISSEJUHATUS

1.1. Ala iseloomustus

Pullijärve hoiuala asub Võru maakonnas Rõuge vallas Misso alevikus. Hoiuala on moodustatud Vabariigi Valitsuse 08.09.2005 määrusega nr 24 „Hoiualade kaitse alla võtmine Võru maakonnas“ ning ala kaitse-eesmärgiks on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüübi – liiva-alade vähetoiteliste järvede (3110) ning II lisas nimetatud liigi – hariliku vingerja (*Misgurnus fossilis*) elupaiga kaitse. Tulenevalt Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ (RTL 2004, 111, 1758) lisa 1 punkti 2 alapunkti 323 alusel kuulub tervikuna Pullijärve loodusala (Natura EE0040333) koosseisu (EELIS).



Joonis 1. Pullijärve hoiuala asukoha skeem (aluskaart: Eesti Põhikaart, Maa-ameti WMS-rakendus, 2020).

1.2. Maaomand ja maakasutus

Pullijärve hoiuala pindala on 62,8 ha ning asub tervikuna riigimaal. Hoiuala on Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi ka *RMK*) omandis.

1.3. Huvigrupid

Pullijärve hoiualaga seotud olulisemad huvigrupid ja nende huvid on alljärgnevad:

Keskkonnaamet – hoiuala valitseja. Keskkonnaameti eesmärk on tagada ala eesmärgiks olevate väärtuste soodne seisund.

RMK – praktiliste looduskaitsetööde teostamine riigimaadel ja ala külastuse korraldamine kaitseala väärtuste soodsa seisundi säilitamiseks ning tutvustamiseks.

Kohalik omavalitsus – huvitatud kaitseala heast seisundist, loodusväärtuste säilimisest, loodusturismi edendamisest piirkonnas.

Keskkonnainspeksioon – järelevalve teostamine keskkonnavalaste õigusrikkumiste üle.

Kalastajad – kalavarude kasutamine.

Puhkajad – info kättesaadavus ala väärtustest, huvitatud ujumiskoha korrasolekust ning RMK maja rentimisest.

Ülikoolid – teadustöö, uuringud.

Ümbruskonna elanikud – järve kasutamine puhkamiseks, puhkerajatiste kasutamine.

1.4. Uuritus ja seire

1.4.1. Väikejärvede seire

Pulli järv on lisatud väikejärvede riiklikusse seiresse, mis on riiklikku keskkonnaseire programmi osa. Seire eesmärk on hinnata väikejärvede vee ökoloogilist ja keemilist seisundit, jälgida selle muutumist ajas ja prognoosida muutuste suunda eesmärgiga koguda informatsiooni väikejärvede kaitse ning kasutamise korraldamiseks riiklikul ja kohaliku omavalitsuse tasandil ning rahvusvaheliste kohustuste täitmiseks. Väikejärvede seiresse lisati Pulli järv 2011. aastal ning järve on seiratud viimati 2008, 2010. ja 2017. aastal.

2017. a. riikliku väikejärvede seire käigus said mitmed ökoloogilise seisundiklassi määramise aluseks olevad kvaliteedinäitajad kesise või halva hinnangu (Ott, I., 2017). 2008. ja 2010. aasta tulemustega võrreldes olid ökoloogilise seisundiklassi määramiseks kasutatavate kvaliteedinäitajate väärtused oluliselt muutunud, toiteainete sisaldused olid märkimisväärselt tõusnud ning vee läbipaistvus vähenenud. Jätkuvalt halvendasid vee kvaliteeti kõrged pH väärtused. Toiteainete ja orgaanilise aine sisalduse tõus viitavad välisele reostusele. Vee kvaliteedi parandamiseks on vaja vähendada fosfori- ja lämmastikuühendite koormust järvele.

Pulli järvele on iseloomulik sinivetikate rohkus, seda liikide arvu kui ka hulga poolest. Suuremate liikide vohamine põhjustab aegajalt veeõitsenguid. Kõigi üksikute fütoplanktoni näitajate hinnangute keskmise alusel oli järve üldhinnang hea. Pulli järve zooplanktoni kooslus on küllaltki ebastabiilne. Kui koorikloomade fauna oli liigirikas ja juulis ka arvukas, siis sügiseks oli liigirikkus vähenenud 16 liigi võrra. Selline muutus näitab tõenäoliselt toidu (fütoplanktoni) ebasobivust, sest sügisel suuri koorikloomi peaaegu polnudki. Samas varasemate uuringutega (2008, 2010) võrreldes olid üldarvukus ja liigirikkus oluliselt suurenenud. Zooplanktoni keskmine kaal muutus uurimisaasta jooksul üle 8 korra (juulis 0,03 mg ja septembris 0,004 mg). Ühe liigi domineerimine koosluses ei ole „terve“ ökosüsteemi tunnuseks ja sellepärast hinnati järve metazooplanktoni seisund kesiseks (Ott, I., 2017).

Kaldaveetaimestikus domineeris ümber järve ebaühtlase roostikuvööndi moodustav harilik pilliroog (*Phragmites australis*). Aladel, kus roostik puudus, domineerisid konnaosi (*Equisetum fluviatile*), laiialehine hundinui (*Typha latifolia*), nõelalss (*Eleocharis acicularis*) ja tarnad (*Carex* sp). Ujulehtedega taimestikku oli üldjoones vähe ning ühtset vööndit ei moodustanud. Ujulehtedega taimi leidis keskmiselt järve lõuna- ja idaosa soppides. Kogu järve ulatuses, välja arvatud lõunaosas, domineerisid looduskaitse alused veesisesed taimed vahelduvaõiene vesikuusk (*Myriophyllum alterniflorum*) ja vesilobeelia (*Lobelia dortmanna*). Järvest leiti ka looduskaitse II kategooria alla kuuluv mõru vesipipar (*Elatine hydropiper*), mida esmakordselt leiti 2010.a. Võrreldes eelmise seirega oli vähenenud määndvetiktaimede (*Chara* sp.) ohtrus ning sel korral ei leitud ka pikka penikeelt (*Potamogeton praelongus*). Pulli järve seisund hinnati suurtaimede järgi heaks (Ott, I., 2017).

Pulli järve kohatine kehv seisund suurselgrootute järgi tuleneb sellest, et looduslik liigivaesus pole kriteeriumides õigesti kajastatud. Üheks põhjuseks võib olla varjumisvõimaluste puudus suurtes laugepõhjalistes järvedes. Pulli järve seisund on suurselgrootuid arvesse võttes napilt hea. Kalade katsepüügi saagis oli kokku seitset liiki kalu: ahven (*Perca fluviatilis*), kiisk (*Gymnocephalus cernus*), hõbekoger (*Carassius auratus gibelio*), latikas (*Abramis brama*), roosärg (*Scardinius eruthrophthalmus*), särg (*Rutilus rutilus rutilus*) ja viidikas (*Alburnus alburnus*) (Ott, I., 2017).

Enne 2017. aastat hinnati Pulli järve hüdro-morfoloogilisi tingimusi 2010. aastal ning siis hinnati järve ökoloogilist seisundit heaks. 2010. aastal kasutati vana meetodikat, mis põhineb rohkem inimeste kui järve heaolul. 2017. aastal oli järve seisund halvenenud, sest seire toimumise ajal oli veetase kõrge. EELISE andmebaasi alusel on järve veevahetus väga nõrk ning kesine hüdroloogiline seisund oligi tingitud nõrgast veevahetusest ning kõrge veetasemest. Kesise seisundi põhjuseks võib olla ka varasemalt järve juhitud Misso puhastusseadme tulev heitvesi. Kaldavööndi halb seisund tuleneb peamiselt inimõjust. Järve kalda-ala oli heas seisus ning selle substraat on peamiselt liivane, mõnes kohas ka mudane. Kaldal esineb erosiooni vähe kuni mõõdukalt, kuna need on valdavalt laued. Kalda lähedal on põhi enamasti liivane, aga sügavamal kaetud kuni 1 m paksuse mudakihiga (Ott, I., 2017).

Inimõju järvele hinnati mõõdukaks ning see tuleneb järve asukohast Misso aleviku juures (mitmed majapidamised otse järve kaldal). Pulli järve ümber on loodud võimalused puhkamiseks RMK metsamaja ning Pisepini Turismitalu näol. Ümber järve on mitmeid era- ja ühiskasutuses olevaid ujumiskohti ja lõkkekohti. Järv on populaarne kalameeste hulgas. Mitmes kohas leidis nii maal kui vees prahti. Sõbrasaare juures järve lõunakaldal asub biotiik, mis peaks olema kasutusest väljas (Ott, I., 2017). Keskkonnaameti andmetel likvideeriti biotiik 10 aastat tagasi.

Järve hüdro-morfoloogilise seisundi koondhinnang 2017. a näitajate alusel oli kesine, mis oli tingitud tugevast inimõjust järvele (asukoht alevikus, kunagine väliskoormus Misso puhastusseadme heitveest jne.) (Ott, I., 2017).

Hüdro-morfoloogiliste näitajate alusel antud koondhinnangu puhul on tegemist siiski mitteametliku hinnanguga, sest hüdro-morfoloogilisi kvaliteedinäitajaid kasutatakse ökoloogilise seisundiklassi määramisel hetkel vaid rannajärvede puhul, mille hulka Pulli järv ei kuulu (Keskkonnaministri 28.07.2009 määrus nr 44).

1.4.2. Kaitsealuste taimeliikide seire

Pulli järvel on registreeritud mitmete kaitsealuste taimeliikide kasvukohad. Kuigi tegu ei ole hoiuala kaitse-eesmärgiks olevate liikidega, siis on järv neile sobiv kasvukoht ning peaks kaaluma vesilobeelia ja vahelduvaõielise vesikuuse lisamist ala kaitse-eesmärgiks. Pulli järvel seiratakse vesilobeeliat ja vahelduvaõielist vesikuuske iga kolme aasta tagant paadist vaatlemise teel (Mäemets, H. 2015). Seire käigus määratakse ka ülejäänud kaitsealused taimed (Mäemets, H. 2015). Järves kasvab ka mõru vesipipar (*Elatine hydropiper*), mis kuulub II kaitsekategooriasse. See tuvastati 2017. a Pulli järve seire käigus (Ott, I., 2017), kuid leiukohta Keskkonnaregistrisse kantud ei ole.

1.4.3. Pulli järve kompleksuuring

Aastatel 2018-2020 teostati Pulli järve kompleksuuring. Uuringu eesmärk on luua eeldused saavutamaks Pulli järve (VEE2155200) vähemalt hea ökoloogiline seisund. Veemajanduse programmi eesmärk on säilitada ja saavutada veekogude ja põhjavee hea seisund ning tagada nõuetele vastav joogivesi. Uuringute käigus selgitati olemasolevate andmete alusel Pulli järve seisundi dünaamikat alates 1950. aastatest tänapäevani, uuriti sise- ja väliskoormust ning pakuti välja meetmed järve seisundi parandamiseks.

Pulli järve hüdro-morfoloogiat on kirjeldatud suures osas 2017. aasta väikejärvede seire andmete põhjal, mille tulemusi on kirjeldatud punktis 1.4.1. Sisekoormuse määramiseks uuriti täiendavalt järve setteid. Orgaaniline aine moodustas 49-84% Pulli järve sette kuivaine sisaldusest. Võrreldes teiste Eesti järvedega on see kõrge (Ott, I. jt 2020).

Fosforisisaldus Pulli järve sette pindmises kihis on väga madal võrreldes teiste Eesti järvedega. See tuleneb sellest, et tegemist on pehmeveelise oligotroofse järvega. Orgaanilise ainega seotud fosfor vabaneb bakteriaalse lagundamise tagajärjel fosfaatses vormis sette poorivette ning võib sealt kanduda veesambasse. Keskkonnatingimused võivad settes muutuda ka bakterite enda elutegevuse tõttu (nt hapniku olemasolu, pH, rauaühendite vm sisaldus) ja see soodustab fosfori vabanemist veelgi. Pulli järve settefosforist suurem osa on labiilses vormis (67-85%) ning järvesete võib olla sekundaarreostuse allikas (Ott, I. jt 2020).

Väliskoormuse hindamisel selgus, et Pulli järve valgala on väike ja majapidamised on suures osas ühendatud ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga. Valgalal on võrdlemisi suur osakaal looduslikel maakattetüüpidel. Pulli järve vastupanuvõimet nõrgestab pigem aeglane veevahetus. Fosforikoormus väljastpoolt on järve jaoks “vastuvõetaval tasemel” (Ott, I. jt 2020).

Aruandes kirjeldati kliima mõju pehme- ja heledaveelisele järvele ja anti ülevaade ökosüsteemiteenustest. Kliima soojenemise stsenaariumite korral järvesisesed ökoloogilise kvaliteedi näitajad vee omaduste ja hüdrobiontide seisukohalt oluliselt ei muutu. Otsustavaks võivad hoopis saada kliimast tingitud muutused valgalal. Haruldased taimeliigid võivad asendada teistega. Ülekaalu võivad saada vastupidavamad liigid. Suuremate temperatuuride puhul järve aineringe kiireneb, mille tõttu ilmnevad eutrofeerumise kaasnivad nähtused nagu veeõitsengute intensiivistumine (Ott, I. jt 2020).

Oluliste ökosüsteemiteenuste välja selgitamiseks korraldati kohalike elanike seas küsitlus. Kohalikud inimesed hindavad väga kõrgelt järve poolt pakutavaid kultuurilisi teenuseid. Enim märgiti ujumist ja suplemist järves, samuti hinnati matkamisvõimalusi ning paadisõitu järvel.

Pooled vastanutest hindasid kalapüüki. Ka õuesõpet peeti oluliseks ning ühe vastaja jaoks oli järv pühapaik. Kuigi inimesed olid kõige rohkem huvitatud kultuurilistest teenustest, lähevad neile korda ka reguleerivad ja säilitavad teenused. Veeloomade ja –lindude pesitsuspaigana nähti järve rohkem kui pooltel juhtudest. Looduskaitsealuste taimede (vesilobeelia, vahelduvaõiene vesikuusk ja mõru vesipipar) elupaigana hinnati järve umbes kolmandikul kordadest. Rohkem kui pooled vastajatest pidasid lugu järve kohal olevast puhtast õhust (Ott, I. jt 2020). Kohalikke elanikke häirivad kõige enam kinni kasvavad ja mudastuvad supluskohad ning tihenenud veeõitsengud. Inimesi häirib ka järve läheduses RMK poolt juba tehtud ja kavandatavad lageraiad. Järve ja lageraielangi vahele jäetakse alles küll väike metsariba, kust hiljem tegelikult tekkinud tuulemurrud langevad otsapidi vette. Lageraiete tulemusena muutub järveümbruse visuaal ja seoses vette langenud puudega ka veekogu seisund.

Lõpuks koostati Pulli järvele meetme- ja tegevuskava aastateks 2020-2027, millest on tegevused üle toodud ka käesolevasse kavasse (vt ptk 4).

1.4.4. Hingu, võldase ja vingerja leviku täpsustamine

Pulli järve üheks kaitse-eesmärgiks on harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*). 2018. aastal viidi läbi hing, võldase ja vingerja leviku täpsustamise inventuur. Selle käigus läbiti järve kaldavöönd kummipaadiga ja katsepüüke tehti neljas lõigus. Järves olid väga head püügitingimused, põhi oli seirelõikudes nähtav 80...95% ulatuses (Järvekülg, R. jt 2018).

Katsepüükidel vingerjat kätte ei saadud ning järv ei sobi vingerjale hästi elupaigaks. Mudast põhja, mis vingerjale meeldib, esineb vähesel määral vaid järve lõunaosa kaldavööndis. Hingu katsepüükidel ei saadud, kuid tõenäoliselt liik järves esineb, sest valdav osa järve kaldavööndist on hingule sobivaks elupaigaks. Võldast katsepüükidel ei leitud, sest järv ei ole sobilik elupaik võldasele (Järvekülg, R. jt 2018).

Kuna järv vingerja elupaigaks ei sobi ja pole õnnestunud ka vingerja olemasolu tuvastada, on tulevikus vaja otsustada, kas vingerjas üldse kaitse-eesmärkide hulgast eemaldada (ptk 4.1.4.2.).

2. VÄÄRTUSED JA KAITSE-EESMÄRGID

Tabelis 1 võetakse kokku Pullijärve hoiuala kaitseväärtuste hoidmisega seotud kaitse-eesmärgid, soodsa looduskaitse seisundi saavutamist või hoidmist ohustavad tegurid ning nende ärahoidmiseks või leevendamiseks ettenähtavad meetmed ning kaitsetegevuse oodatavad tulemused kaitsekorralduskava perspektiivis.

Tabel 1. Pullijärve hoiuala väärtuste koondtabel.

| Väärtus ¹ | Seisund | Pikaajaline kaitse-eesmärk | Ohutegurid | Meetmed | Kriteeriumid tulemuslikkuse hindamiseks | Oodatav tulemus kaitsekorraldusperioodi lõpuks |
|---|--|----------------------------|--|---|---|--|
| 2.1. Elustik | | | | | | |
| Vingerjas LKS – III, KE – jah, LoD – II, LoA – jah. | Liigile sobivat elupaika esineb järve lõuna kaldaosas vähesel määral, kuid pole teada, kas liiki kindlalt järves esineb. | | Elupaikade hävimine, veetaseme muutmine, taimestiku ja setete eemaldamine. | Inventuur selgitamiseks liigi olemasolu järves. | | Liigi esinemine on kindlaks tehtud |

¹ 1) LKS – kaitsekategooria looduskaitseaduse alusel
KE – jah –kaitseala kaitse-eesmärgiks olemine
LoD – loodusdirektiivi lisa number
LoA (LiD) – loodusala (linnuala) kaitse-eesmärgiks olemine

2) Elupaiga seisund A – väga hea, B – hea, C- arvestatav, D – väheeesinduslik

| Väärtus ¹ | Seisund | Pikaajaline kaitse-eesmärk | Ohutegurid | Meetmed | Kriteeriumid tulemuslikkuse hindamiseks | Oodatav tulemus kaitsekorraldusperioodi lõpuks |
|---|--|--|--|---|---|---|
| Vesilobeelia ja vahelduvaõiene vesikuusk LKS – II, KE – ei, LoD – ei, LoA – ei. | Vesilobeeliat esineb 12,8 ha ning vesikuuske 5,3 ha. | Elupaigad on säilinud. | Kaldaala puhastamine ja süvendamine, veetaseme langus. | Teavitustöö ehituskeeluvööndi ja kalda piiranguvööndist. | Liikide olemasolu ja pindala. | Liigid on veekogus esindatud ning nende kasvukoht on samal pindalal või suurenenud. |
| 2.2. Elupaik | | | | | | |
| Liiva-alade vähetoitelised järved (3110) KE – jah, LoD – I, LoA – jah. | Elupaika esineb 62,8 ha ning on hinnatud esinduslikkusega B. | Elupaik on säilinud ning esinduslikus on sama või paranenud. | Veekogu kinnikasvamine. | Meetmekava järve seisundi parandamiseks. Teavitustöö ehituskeeluvööndi ja kalda piiranguvööndist. | Seisund ja esinduslikkus. | Elupaik on säilinud ning esinduslikus on sama või paranenud. Järve seisund on hea või väga hea. |

² 1) LKS – kaitsekategooria looduskaitsealade alusel
KE – jah – kaitseala kaitse-eesmärgiks olemine
LoD – loodusdirektiivi lisa number
LoA (LiD) – loodusala (linnuala) kaitse-eesmärgiks olemine

2) Elupaiga seisund A – väga hea, B – hea, C- arvestatav, D – väheesinduslik

3. ALA JA SELLE VÄÄRTUSTE TUTVUSTAMINE JA KÜLASTUSKORRALDUS

Pullijärve hoiualal oli varasemalt matkarada, kuid RMK on selle hooldamise lõpetanud madala külastatavuse tõttu (rada kasutas peamiselt Misso kool). Samuti on mõned eraomanikud oma maa peal läbipääsu sulgenud. Rajal korraldatakse kord aastas ümberjärvejooksu. Rajal on alles 2 infotahvli (foto 1), mis tutvustavad Misso laululava ning endist Misso metskonna hoonet, mida saab tasuta eest kasutada ka ööbimiseks. Järve ääres on turismiga tegelev Pullijärve puhkeküla. Puhkeküla huvi on matkarada taastada ja korras hoida, et inimestel oleks tagatud suunatud liikumine rajal, kus saab jalutada ja loodust nautida ning Pulli järvega tutvuda.

Visioon

- Hoiuala külastus on madal ning selle külastajaskond koosneb valdavalt juhukülastajatest, kes ala tunnevad. Aktiivset teavitust alal läbi ei viida ning ala ei propageerita massiteabevahendites.
- Külastus on suunatud ning Pulli järve ümber on taas korralik matkarada.

Eesmärk

- Ala külastatavus pole suurenenud.



Foto 1. Pullijärve hoiuala ääres Misso laululava tutvustav tahvel.

4. KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED JA EELARVE

4.1. Tegevuste kirjeldus

4.1.1. Seired, uuringud

4.1.1.1. Pulli järve seire

Pulli järv on kaasatud väikejärvede riiklikku seiresse. Järvede hüdrobioloogilise seire eesmärkideks on informatsiooni saamine järve veekeskonna hetkeseisundi kohta, informatsiooni kogumine ja andmeridade täiendamine pikaajaliste protsesside uurimiseks. Riiklik seire kuulub II prioriteetsusklassi ja seda finantseeritakse seireprogrammi eelarvest. Tööde teostaja on KAUR.

4.1.1.2. Kaitsealuste taimeliikide seire

Pulli järvel seiratakse vesilobeeliat ja vahelduvaõielist vesikuuske iga kolme aasta tagant paadist vaatlemise teel. Seire käigus määratakse ka ülejäänud kaitsealused taimed. Seire toimub veetaimede liigitegevuskava alusel (H. Mäemets, 2015). Seire kuulub II prioriteetsusklassi, teostaja KAUR.

4.1.1.3. Vingerja inventuur

Vingerja olemasolu kindlaks tegemiseks on vaja teostada Pulli järves põhjalik ja ainult vingerjale suunatud inventuur. Tegevus on vajalik, sest tulemusi saab kasutada hoiualade määruse muutmisel. Tegevus kuulub II prioriteetsusklassi, korraldaja on KeA.

4.1.1.4. Sette түseduse ja paiknemise hindamine

Eeltegevus järve tervendamisele koagulantidega, mis seovad fosforit veesambast ja sette pindmisest kihist. Selleks, et võimalikult täpselt hinnata kasutatava koagulandi kogust (ja tervendamistegevus oleks tõhus), peab teadma setete paiknemist ja paksust, sest koagulandid seovad fosforit ka settest. Tegevus kuulub II prioriteetsusklassi. Kuna tegevus toimub riigimaal, siis korraldajaks on KeA koostöös RMK-ga.

4.1.2. Hooldus, taastamine

4.1.2.1. Toiteainete väljaviimine ökosüsteemist pilliroo niitmise kaudu

Kalda ääres on laienenud toiteainerikast keskkonda eelistav pilliroog (*Phragmites australis*), kes vähendab vesilobeelia (*Lobelia dortmanna*) kasvukoha kvaliteeti. Lisaks vähendaks pilliroo niitmine ka toitainetest põhjustatud sisekoormust Pulli järvele. Pilliroog nimelt sisaldab toiteelemente, mida saaks ökosüsteemist niitmise teel välja viia. Pilliroo niitmisele peavad eelnema lisauuringud, mis selgitaksid välja täpsed niitmisalad ja hindaksid niitmisalade mõju looduskaitsealustele ning haruldastele liikidele ja nende elupaikadele litoraalis. Tegevus kuulub II prioriteetsusklassi, korraldajaks on KeA või KOV.

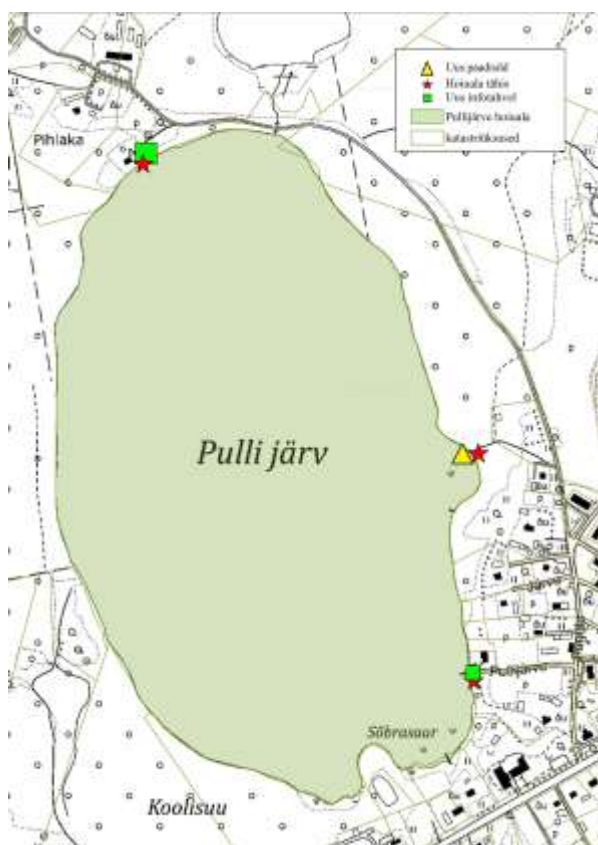
4.1.2.2. Koagulantide kasutamine fosfori sidumiseks vees ja setetes

Pulli järve sisekoormuse vähendamise üks võimalusi oleks kasutada kemomanipulatsiooni meetodeid. Koagulandi vette lisamisel ja veesambas settimise käigus eemaldatakse praktiliselt kogu lahustunud fosfor ja adsorbeeritakse bentoniidis lahustumatuks kompleksühendiks, mis pole enam vetikatele kättesaadav. Settimisel moodustub vee-sette piirpinnale tihe kiht, mis jätkab lahustunud fosforivormide sidumist ning takistab sügavamates settekihtides oleva fosfori jõudmist veesambasse. Töötamiseks vajalike koguste arvutamisel tuleb lähtuda vee fosforisisaldusest ja üldaluselisusest. Selleks, et arvutada vajamineva koagulandi kogust, tuleb eelnevalt läbi viia sette paiknemise ja түseduse uuringud (vt ptk 4.1.1.3.). Enne koagulandi kasutamist järvel, tuleb eelnevalt viia läbi väiksemamahulised eelkatsed laboratooriumis (Ott, I. jt, 2020) ja uurida, kuidas selle kasutamine võib potentsiaalselt mõjutada järve kaitseväärtusi. Tegevust järves võib ellu viia alles täiendavate teadmiste olemasolul. Prioriteet III, korraldaja KeA, RMK või KOV.

4.1.3. Taristu

4.1.3.1. Tähiste hooldamine, infotahvlite paigaldus.

Vajalik on hoiuala tähiste (foto 2) hooldamine ning infotahvlite paigaldamine. Amortiseerunud tähised vahetatakse uute vastu kaitsekorraldusperioodi jooksul kui selleks ilmneb vajadus. Külalastatavatesse kohtadesse paigaldatakse infotahvlid hoiuala tutvustusega (joonis 2). Prioriteet II, korraldaja RMK.



Joonis 2. Pullijärve hoiuala tähiste asukohad (aluskaart: Eesti Põhikaart, Maa-ameti WMS-rakendus)



Foto 2. Pullijärve hoiuala täht.

4.1.3.2. Avalik paatide vettelaskmise ja vajadusel tuletõrje veevõtukohta rajamine

Erosiooniohu vältimiseks ja kaldavööndi ning kaldaala looduslikkuse säilitamiseks on soovitatav rajada üks ametlik paatide vettelaskmise koht, kust vajadusel saaks vett võtta ka tuletõrje (joonis 2). Selleks on vaja luua vastav taristu: betoonist paadislipp, paadisild paatide hoiustamiseks, infotahvel, prügikastid, puidust piirded. Muud isetekkelised paadisillad/paatide sisselaskmise kohad järve kallastelt tuleks võimaluse korral likvideerida. Soovituslik koht on juba praegu kasutuses. Koht asub eramaal, seega on vajalik maaomaniku nõusolek. Prioriteet II, korraldaja KOV.

4.1.3.3. Matkaraja taastamine ümber Pulli järve

Kohalik turismiga tegelev Pullijärve puhkeküla on huvitatud matkaraja taastamisest ja hooldamisest. Sellega saab suunata külastust ning annab piirkonnale tagasi ühe turismiobjekti, mille kaudu inimestele Pulli järve ja selle ümbrust tutvustada. Prioriteet III, teostajad huvilised koostöös KOV-ga.

4.1.4. Kavad, eeskirjad

4.1.4.1. Kaitsekorralduskava uuendamine ja tulemuslikkuse hindamine

Kaitsekorralduskava periood on planeeritud kümnele aastale. Perioodi lõppedes tuleb Pullijärve hoiualale koostada uus kaitsekorralduskava. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine toimub vastavalt tabelis 1 esitatud eesmärkidele kaitsekorraldusperioodi lõpuks lähtuvalt seatud kriteeriumidest. Prioriteet I, korraldaja KeA.

4.1.4.2. Hoiualade määruse muutmine

Pullijärve hoiuala puhul on vaja kaitse-eesmärgid üle vaadata ning mõelda, kas oleks vajalik vesilobeelia ja vahelduvaõielise vesikuuse lisamine kaitse-eesmärkideks ning vingerja eemaldamine kaitse-eesmärkidest. Kui see on vajalik, siis viiakse hoiualade määruse muutmine läbi 2022. aastal Keskkonnaameti poolt, prioriteetsus on I.

5. KASUTATUD ALLIKAD

EELIS, Eesti Looduse Infosüsteem. 27.09.2018

Hoiualade kaitse alla võtmine , RT I 2005, 51, 403,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/13293063?leiaKehtiv> 27.09.2018

Keskkonnaministri 28.07.2009 määrus nr 44 „Pinnaveekogumite moodustamise kord ja nende pinnaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, pinnaveekogumite seisundiklassid ja seisundiklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning seisundiklasside määramise kord“

Järvekülg, R. jt. Hingu, võldase ja vingerja leviku täpsustamine 2017-2018. 2018

Mäemets, H. Muda-lahnarohu, järv-lahnarohu, vesilobeelia, lamedalehise jõgitakja, ujuva jõgitakja ja vahelduvaõiese vesikuuse kaitse tegevuskava eelnõu. 2015

Ott, I. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2017. a. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut. 2017.

Ott, I. jt. Järvede seisundi parandamiseks vajalike uuringute teostamine ja meetmekavade väljatöötamine. Pullijärve meetme- ja tegevuskava. 2020

Tambets, M. jt. Vingerja kaitse tegevuskava eelnõu. 2018