

Looduskaitsetöö lähteülesanne

Tööobjekti ID: 2600

Lähteülesande ID: 4430

Tööobjekti nimi: Pühajärve ja Neitsijärve tervendamise eeluuringud

Tööobjekti paiknemine:

- 1) kaitstava loodusobjekti nimi: Otepää looduspark;
- 2) kaitstava loodusobjekti võõndite nimed: Neitsijärve piiranguvöönd, Pühajärve piiranguvöönd.

Töögrupp: Veekogude taastamisprojektide koostamine

Väärtuse seisund:

Pühajärv ja Neitsijärv asuvad Valga maakonnas Otepää vallas Pühajärve külas. Piirkond on maastikuliselt ja looduslikult kõrge väärtusega, mida kinnitab alale moodustatud Otepää looduspargi kaitseala, Otepää Natura linnuala ja NATURA loodusala.

Neitsijärv (VEE2104600) on avalikult kasutatav Võrtsjärve alamvesikonda kuuluv looduslik järv. Järve veepeegli pindala on 8 ha, suurim sügavus 1,2 m ja valgala pindala 6,2 km². Neitsijärve Veepoliitika raamdirektiivi järvetüüp on veepeegli pindalaga alla 10 km² keskmise karedusega, kloriidivaesed, kihistumata veega järved ning limnoloogiline tüüp on makrofüüdijärv. 2016. aastal on inventeeritud järv elupaigaks 3150 (looduslikult rohketoitelised järved). Järv on väga halvas seisundis: vees on niitvetikate ja fütoplanktoni vohamine, vesi haiseb. Neitsijärv moodustab väikejärvede kaskaadis viimase, enne suubumist Pühajärve (kogumi kood 2105300_1). Neitsijärve tervendamine on oluline kõrval paikneva Pühajärve kaitseks.

Pühajärv (VEE2105300) on avalikult kasutatav looduslik järv, mis samuti kuulub Võrtsjärve alamvesikonda. Järve veepeegli pindala on 293,2 ha, keskmine sügavus on 4,8 m ja suurim sügavus 8,7 m. Pühajärve Veepoliitika raamdirektiivi järvetüüp on veepeegli pindalaga alla 10 km², vee keskmise karedusega, kloriidivaesed, kihistumata veega järved ja limnoloogiline tüüp on karedaveeline eutroofne järv. 2013. aastal on inventeeritud järv elupaigaks 3150 (looduslikult rohketoitelised järved). Vastavalt Euroopa Liidu Loodusdirektiivi hindamissüsteemile on tegemist väga kõrge looduskaitse väärtusega (elupaikade mitmekesisus, liigirohkus, elustikurühmade liigiline tasakaal) järvega.

Neitsijärv paikneb Pühajärvest vahetult põhja pool ja on järvekaskaadi Kurnakese-Jaanuse-Kukemäe-Neitsijärv viimaseks lüliks. Pühajärv on nõrga veevahetusega veekogu ja ligikaudu kolmandiku oma veest saab nimetatud kaskaadi kaudu. Pühajärv on neist järvedest ainus, mis on arvel veekogumina (2105300_1). Järvesid ühendab Jaanuse järvest alguse saav Neitsijärve oja (VEE1008300), mis suubub Pühajärve.

Varemalt toimis Neitsijärv Pühajärve puhvrina, kuid praeguseks on muutunud selle koormusallikaks. Veemajanduskava järgi oli Pühajärve veekogumi seisund 2013. ja 2014. aastal hea. 2015. a väga hea, kuid järgnevatel aastatel (2016–2019) oli järve seisund juba kesine. Kesise seisundi põhjuseks on välja toodud toitainete suur sisaldus ja rohketoitelist vett eelistavate liikide ohtrus.

Hea seisundi saavutamiseks on oluline ülesvoolu asuva eutrofeerunud Neitsijärve tervendamine. Ohuks on Neitsijärve märkimisväärne toitainete sisekoormus ning täissettimise tõttu kalade kudemisrände halvad tingimused. Vastavalt veemajanduskavale on seatud Pühajärve hea seisundi saavutamise eesmärk pärast aastat 2027.

Tööde detailne kirjeldus:

Tööde eesmärk on tellida rakenduslik limnoloogiline eeluuring koos tervendamistööde meetmekava ning eelprojekt koos kahe eskiislahendusega, mis on esitatud koos vajalike tööde kirjelduste ja hinnanguliste mahtude ning maksumustega. Lisaks antakse soovitusel järelseireks peale võimalike tervendamistööde lõppemist.

Uuringuala asub Valga maakonnas, Otepää vallas Pühajärve külas Otepää looduspargi maastikukaitsealal ning hõlmab tabelis 1 loetletud katastriüksuseid. Otepää looduspargi alal kattub uuringuala Pühajärve ja Neitsijärve piiranguvöönditega.

I Nõuded eeluuringule

Eeluuringute tegemine peab olema maaomanikega kooskõlastatud vastavalt seadustes sätestatud tingimustele. Töövõtja arvestab enne eeluuringuga alustamist ametkondade esitatud seisukohtadega.

Juhul kui eeluuringute raames püütakse kala keelatud ajal või kohas, püütakse alamõõdulisi kalu või kasutatakse püüniseid, millega püük konkreetset veekogul või ajal on keelatud (väikesesilmalised nakkevõrgud, elektriküügivahend jne), tuleb taotleda eripüügiluba. Loa annab Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumi kalanduspoliitika osakond.

Eeluuringu koostamisel tuleb lähtuda Otepää looduspargi kaitse-eeskirjast¹.

Otepää looduspargi kaitse-eeskirja § 5 lg 3 kohaselt on kaitseala veealal lubatud sõita sisepõlemismootorita ujuvvahendiga. Sisepõlemismootoriga ujuvvahendiga on lubatud sõita järelevalve- ja päästetöödel, kaitse-eeskirjaga lubatud tegevustel, kaitseala valitsemise ja kaitse korraldamisega seotud tegevusel ja kaitseala valitseja nõusolekul teostataval teadustegevusel.

Tööde teostamisel ja aruande koostamisel tuleb kasutada kõiki eelnevalt teostatud Pühajärve ja Neitsijärvega seotud uuringuid või riiklike seireandmeid. Vastavate andmete ja uuringute kasutamiseks tuleb vajadusel pöörduda Keskkonnaameti või Keskkonnaagentuuri poole.

Kui tööde teostaja avastab välitööde ajal keskkonnavalitsuse rikkumised või puudub ligipääs eramaal asuvatele punktkoormusallikatele, tuleb kontakteeruda kohaliku omavalitsuse keskkonnaspetsialistiga või pöörduda Keskkonnaameti järelevalve osakonna poole.

Eeluuringus peab kasutama Eesti looduse infosüsteemis (EELIS) kasutatavaid veekogumite, valgade ja objektide KKR koode.

¹ Otepää looduspargi kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse määrus 01.12.2016 nr 135.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/108122016001> (viimati külastatud 02.04.2025)

Eeluuringu koostamise detailne kirjeldus

Tööde eesmärk on koostada limnoloogiline eeluuring, millega selgitatakse välja Pühajärve ja Neitsijärve koormustaluvused ning toimimismehhanismid. Selleks uuritakse ja hinnatakse Pühajärves ja Neitsijärves:

- väliskoormust;
- sisekoormust;
- viiakse läbi kompleksseire (hüdrobioloogiline, va. kalastiku seire Pühajärves, hüdromorfoloogiline seire, füüsikalise-keemiliste näitajate seire).

Seiret teostatakse vastavalt riiklikus seires kasutatavatele meetodikatele, LISA 1: Riikliku seire meetoodika nimekirja.

Neitsijärve ja Pühajärve koormustaluvuse väljaselgitamise järgselt kirjeldatakse vastavalt eeluuringu tulemustele võimalikult täpsed suunised ja konkreetsete meetmed koormusallikate mõju vähendamiseks. Eeldus on, et meetmed võimaldavad saavutada 6-12 aasta perspektiivis nimetatud pinnaveekogude hea seisundi.

Neitsijärvest setete eemaldamise vajaduse korral tuleb välja selgitada võimalused sette edasiseks kasutamiseks ringmajanduse mõistes või teha ettepanek setete käitlemiseks vastavalt kehtivale seadusandlusele.

Eesmärgiga hinnata Neitsijärve seisundi parandamiseks sobivamaid tehnoloogiaid, tuleb läbi viia laborikatsed, hinnates erinevate sisekoormuse vähendamise tehnoloogiate, sh RIPLOX-meetodi, sette aeratsiooni ja alumiiniumiühendite põhise flokulatsiooni sobivust. Vajadusel tuleb kaasata vastava valdkonna väliskspert, kelle ülesanne on tuua spetsiifilised teadmised ja parimad praktikad Eestisse ning toetada katsete kavandamist ja tulemuste tõlgendamist.

Eeluuringute läbiviimisest teavitatakse kõiki asjassepuutuvaid osapooli, kellelt küsitakse vajadusel koostööst ja arvamusi, et olulised seisukohad ja kaalutlused oleksid arvesse võetud.

Väliskoormuse hindamiseks tehakse analüüs ja välitööd Pühajärve ja Neitsijärve valgaladel.

- Analüüsi jaoks kaardistatakse erinevate andmebaaside (nt Maa-ameti ortofotod, maaparandussüsteemide kaardirakendus, PRIA veebikaart, ehitisregister, keskkonnaregister) põhjal Pühajärve ja Neitsijärve valgalade punkt- ja hajukoormusallikad.
- Välitöödel teostatakse teadaolevate koormusallikate paikvaatlused.
- Hinnata tuleb (ja vajadusel objektidel teha paikvaatlused):
 - valgalade veekasutust ja -heitmeid (vee võtmine, heit- ja sademevee väljalaskmed);
 - maakasutust (põllumaa, rohumaa, metsamaa, lageraie alad, kõvakattega alad jne);
 - reostusallikad (ühiskanaliseerimata majapidamiste piirkonnad, tootmiskompleksid (sh nende sõnnikukäitluse vastavus kehtestatud nõuetele), saastunud pinnasega alad või saastunud objektid);
 - Põllumajandusloomadest tuleneva koormuse hindamiseks tuleb teisendada põllumajandusloomad loomühikuteks kasutades maaeluministri määruses nr 73 lisas 8 toodud ümberarvutuse koefitsiente ja orgaaniliseks väetiseks kasutades määruses nr 73 lisas 1 toodud loomade väljaheidetes keskmiste toitainete koguseid.
 - tehnilised rajatised (maaparandussüsteemid, kaevandused, vooluveekogude tõkestusrajatised).
- Välitööde raames tuleb tuvastada ja läbi käia kõik Pühajärve ja Neitsijärve sisse- ja väljavoolud.

Sisse- ja väljavoolude füüsikalis-keemilise seire raames analüüsitakse Pühajärve ja Neitsijärve sisse- ja väljavoolude vooluhulkasid ning füüsikalis-keemilisi näitajaid.

- Seire toimub igas sisse- ja väljavoolus vähemalt 16x ühe aasta jooksul (eriti oluline on seire suurveeperioodidel ja peale suuremaid sadusid).
- Proovivõtul tuleb analüüsida Püld, Nüld, BHT₅, mõõta vooluhulk, pH, temperatuur, hapnikusisaldus, elektrijuhtivus, erijuhtivus (ei sõltu temperatuurist).
- Vooluhulkade mõõtmised tuleb teha kõrgveeperioodil vähemalt 1 kord nädalas.

Kogutud andmete põhjal hinnatakse valgalade lämmastiku- ja fosforikoormust ning koostatakse järvede toitainete bilanss. Sealjuures tuuakse välja inimtekkeliste ainevoogude osakaal ning täpsustatakse toitainete sissekannete allikaid.

Seire täpsed asukohad ja seiresammud kooskõlastatakse eelnevalt Tellijaga.

Sisekoormuse hindamine. Setete analüüsi eesmärk on hinnata Neitsijärve settekihi iseloomu ja mõju järve ökoloogilisele seisundile, võttes arvesse seejuures 2025. aasta Neitsijärve reostuskoormuse uuringu² andmeid. Analüüs peab andma hinnangu sette keemilisele koostisele, sisekoormuse ulatusele ja selle mõjule Neitsijärve ja Pühajärve seisundile ning võimalustele setete edasiseks kasutamiseks juhul, kui nende eemaldamine osutub vajalikuks. Lähtetingimused (vastavalt 2025. aasta uuringule):

- Neitsijärve sette peal oleva vee kogumaht on 113 435 m³.
- Veesamba keskmine paksus on 1,7 m.
- Järve sette kogumahuks 289 673 m³.
- Sette keskmine paksus on 5,2 m.

Seire ja analüüsi nõuded:

- Setteproovid
 - Võetakse vähemalt kahest seirepunktist.
 - Sette pealmise kihi (ca 20-40 cm) keemilise koostise määramiseks lõigustatakse puursüdamikud 2-5 cm paksusteks kihtideks.
 - Proovidest määratakse: kuivaine, orgaanilise aine, karbonaatide ja terrigeense aine sisaldus.
 - Proovidest määratakse üldfosfori ja fosfori fraktsioonide sisaldused.
 - Fosfori settest vette taaslahustuvuse selgitamiseks kasutatakse võrdlevalt ka inkubatsioonikatset, kus sette puursüdamikke hoitakse aereeritud ja aereerimata tingimustes mitme nädala kestel.
- Keemiline analüüs
 - Võetakse vähemalt ühes seirepunktis, sh ohtlike ainete määramine vastavalt määrustele nr 35 ja 28.
- Proovivõtu asukohad kooskõlastatakse Tellijaga.
- Keemilise analüüsi, inkubatsioonikatsete ja fosforisisalduse andmete põhjal koostatakse eksperthinnang sisekoormuse ohu suuruse kohta.
- Koostatakse analüüs sette kasutusvõimaluste kohta ja esitatakse sellekohased ettepanekud.

Sise- ja väliskoormuse olulisuse määramisel lähtutakse Keskkonnaagentuuri koostatud pinnavee koormuste analüüsi meetodikas (LISA 1).

² Neitsijärve reostuskoormuse uuring. 2025. Maves OÜ.

Kompleksseire koosneb hüdrobioloogilisest (sh kalastiku) seirest, füüsikalise-keemiliste näitajate seirest ja hüdromorfoloogilisest seirest.

Hüdrobioloogilise seire raames analüüsitakse Pühajärve ja Neitsijärve fütoplanktoni (6x aastas), zooplanktoni (6x aastas), fütobentose (1x aastas), zoobentose (1x aastas) ja suurtaimestiku (1x aastas) seisundit vastavalt riiklikule väikejärvede seire metoodikale.

Kalastiku seire viiakse läbi ainult Neitsijärves. Kalastiku seire eesmärk on välja selgitada Neitsijärve kalastiku liigiline koosseis ning katsepüükide tulemuste põhjal pakkuda vajadusel välja konkreetsed biomanipulatsiooni meetmed.

- Kalastiku seiret tehakse 2 korda aastas (suvel ja sügisel) vastavalt riikliku seire metoodikale.
- Biomanipulatsiooni meetmete puhul tuuakse muuhulgas välja asustatavad/väljapüütavad liigid, vastavad kogused liikide kaupa, mitmel aastal järjestikku tuleb asustamisi/väljapüüke teha ja millisel ajal ning tegevuse hinnanguline maksumus.

Füüsikalise-keemiliste näitajate seire. Abiootilised tegurid mõõdetakse Pühajärves ja Neitsijärves füüsikalise-keemiliste näitajate seire raames (6x aastas). Töövõtja arvestab, et kogu veesambast tuleb teha minimaalselt 1 proovivõtt igast veekihist (kihistuse olemasolul). Seiratakse järgmisi näitajaid:

- Pinnakihist võetud veeproovidest määrata: läbipaistvus (Secchi ketta meetodil), pH, temperatuur, O₂, elektrijuhtivus, N-üld, NH₄⁴⁺, NO₃⁻, P-üld, PO₄³⁻, KHT-Cr, BHT₅, kollane aine, värvus (Pt-Co) skaalal, SO₄²⁻. Juhul kui KHT-Cr väärtus jääb alla määramispiiri, asendatakse see näitajaga TOC-e.
- Lisaks määratakse HCO₃, hapniku küllastusaste, lahustunud ainete üldsisaldus.
- Hüppekihist ja/või põhjakihist võetud veeproovidest määratakse HCO₃, N-üld, P-üld, kollane aine.

Vesikonna spetsiifiliste ainete seire. Sisend tuleb anda ohtlike ainete osas. Ohtlike ainete seire eesmärk on koguda andmeid, et määrata kindlaks veekogu keemiline seisund kehtestatud kvaliteedielementide alusel. Keemilise seisundi hindamiseks on oluline seirata prioriteetseid ja prioriteetseid ohtlike aineid, mida on vesikonna territooriumil kasutatud või keskkonda heidetud ning muid saasteaineid ja vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid, mida on vesikonna territooriumil märkimisväärses koguses kasutatud või keskkonda heidetud.

- Seiratakse 12x aastas (1x kuus).

Hüdromorfoloogiline seire

- Seiratakse järgmisi hüdroloogilisi näitajaid: veevahetus/vee viibeaeg, veekogu kasutusala, veekogu tüüp.
- Seiratakse järgmisi morfoloogilisi kvaliteedinäitajaid: kaldavööndi seisund, kalda struktuur, järvepõhja vaheldumine, järve põhja ja setete struktuur.

Seire asukohad ja seiresammud koostatakse eelnevalt Tellijaga.

Nõuded järvetervendamise meetmekavale

2025. a uuringust² selgus, et Neitsijärve tervendamine on oluline kõrval paikneva Pühajärve kaitseks. Arvestades, et Neitsijärve seisund on halb, on vaja ette võtta meetmed olukorra parandamiseks. Järve tervendamine on ka I prioriteediks Otepää looduspargi, Otepää hoiuala ja Otepää loodusala kaitsekorralduskavas. Limnoloogilise eeluuringu ülesanne on täpsustada ja kaasajastada andmeid nii Neitsijärve kui ka Pühajärve seisundite kohta.

Eeluuringute käigus tuleb välja selgitada Pühajärve ja Neitsijärve koormustaluvuse piirid ning vastavalt tulemustele välja töötada tervendamistööde meetmekava. Meetmekavas tuleb anda täpsemad suunised ja meetodid järve tervendamiseks.

Seejuures tuleb arvestada järgnevaga:

- Kirjeldada tuleb nii Pühajärve kui Neitsijärve koormustaluvust ja Neitsijärve mõju Pühajärvele.
- Vastavalt uuringu tulemustele tuleb välja pakkuda võimalikud tervendamismeetmed veekogu haju- või punktrestostusest tuleneva väliskoormuse või sisereostuse vähendamiseks.
- Meetmekavas tuleb välja pakkuda konkreetsed tervendamismeetmed, nende võimalik positiivne mõju veekogumi seisundile, keemiliste ja muude meetodite puhul nende kasutamise intervall ja kordused.
- Kui ilmneb vajadus hinnata erinevate tervendamise tehnoloogiate sobivust spetsiifilisemalt, tuleb läbi viia asjakohased laborikatsed (näiteks RIPLOX või alumiiniumpõhise töötlemise kohta). Vajadusel tuleb kaasata vastava valdkonna välisekspert, kelle ülesanne on tuua spetsiifilised teadmised ja parimad praktikad Eestisse ning toetada katsete kavandamist ja tulemuste tõlgendamist.
- Neitsijärvest setete eemaldamise vajaduse korral tuleb välja selgitada võimalused sette edasiseks kasutamiseks või teha ettepanek utiliseerimiseks.
- Hinnata tuleb erinevate meetmetega seotud riske veekogu seisundile.
- Esitatud järvetervendusmeetoditele tuleb koostada järeelseire kava.

II nõuded eelprojektile

Töövõtja selgitab vastavalt limnoloogiliste eeluuringute tulemustele välja kavandavate taastamistegevuste mõjuala ja viib mõjuala ulatuses läbi taastamistööde elluviimiseks ning eelprojekti koostamise aluseks vajalikud mõõdistused. Enne eelprojekti ettevalmistamisega alustamist kohustub töövõtja:

- teostama vajalikud hüdroloogilised uuringud, mis hõlmavad hüdroloogilisi koondandmeid, hüdrograafe, minimaalseid ja maksimaalseid vooluhulki ja tõenäosuskõveraid;
- teostama vajalikud geoloogilised uuringud;

- teostama vajalikud topo-geodeetilised uuringud ja tegema antud aladele topo-geodeetilise alusplaani;
- kaardistama taastamistööde ala mõõtkavas 1:500;
- töövõtjal on lisaks võimalik maapinna kõrgusmudeli koostamisel rakendada LIDAR andmeid, eeldusel, et kõik eelpool loetletud nõuded (nt veesisesed mõõdistused) ja seotud osapoolte seatud tingimused on endiselt täidetavad.
- mõõdistama järve ristprofiilid, sh põhja kõrgus, sette paksus, maapinna kõrgus;
- hindama järves oleva sette mahtu ja selle eemaldamise võimalusi seoses alternatiivsete eskiislahenduste planeerimisega.

Töövõtja teostab enne eelprojekti koostamisega alustamist objektil paikvaatlused ja teeb ettepanekud veesisesteks töödeks vajaminevateks ligipääsudeks.

Mõõdistuste andmete ja limnoloogilise eeluuringu tervendamisetpanekute põhjal koostatakse eelprojekt, mis sisaldab kahte alternatiivset eskiislahendust. Töövõtja peab alternatiivide projekteerimisel arvestama alljärgnevaga:

- Eskiislahendused peavad arvestama järve loodusliku ilme säilimisega.
- Eskiislahendused peavad arvestama vastavalt eeluuringute ettepanekutele sette käitlemisega (nt nõrgumisalade markeerimine, transport, taaskasutus, käitlemine jäätmeseadusele vastavalt jne).
- Hindama peab vajadust puittaimestiku eemaldamiseks tööalalt sh raiutava puittaimestiku kogust tihumeetrites ning näitama raieala kaardil.
- Eskiislahendused peavad arvestama ligipääsuga ehitusobjektile ning hiljem selle ala korrastamisega.
- Töövõtja peab hindama tööde otsest mõju infrastruktuurile, lähedal asuvatele kinnistutele ja maakasutusele.
- Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused, selgitab välja eelprojekti koostaja.
- Eelprojekt peab sisaldama seletuskirja, tööde mahtusid, tööde eesmärkide saavutamiseks vajalike töid, tööde ajalist järjestust, kavandatud tööde hinnangulist maksumust ning jooniseid.
- Eskiislahendused peavad vastama Ehitusseadustikule ja ehitusprojekti tingimustele vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ ja muudele ehitusalastele standarditele.

Lähteülesande koostaja: Tuuli Teppo

Kuupäev: 30.07.2025

Legend

- Maa-ameti tervikteed
- Katastriüksused
- Vooluveekogu
- Pühajärv ja Neitsijärv

Scale: 1:19 000

Metadata:

- Koostas: Tuuli Teppo
- Kuupäev: 07.04.2025
- Mõõtkava: 1:19 000

Asendiplaan:
Pühajärve ja Neitsijärve paiknemine

LISA 1: Riikliku seire metoodika nimekiri

1. Proovivõtumeetodid, määrus nr 49: <https://www.riigiteataja.ee/akt/108102019001> (viimati külastatud 31.07.2025)
2. Nõuded vee füüsikalis-keemilisi ja keemiliste parameetrite uuringuid teostavale katselaborile, nende uuringute raames tehtavatele analüüsidele ja katselabori tegevuse kvaliteedi tagamisele ning analüüsi referentmeetodid, määrus nr 23: <https://www.riigiteataja.ee/akt/102072021006> (viimati külastatud 31.07.2025)
3. ENS-EN 16039_2011. Water quality – Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes.
4. EVS-EN ISO 10870: 2012. Water quality - Guidelines for the selection of sampling methods and devices for benthic macroinvertebrates in fresh waters (ISO 10870:2012).
5. EVS-EN 13946:2014. Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.
6. EVS-EN 14407:2014. Water quality - Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes.
7. EVS-EN 14757:2005 Water quality - Sampling of fish with multi-mesh gillnets.
8. EVS-EN 15110:2006 Water Quality – Guidance standard for the routine sampling of zooplankton from standing waters.
9. EVS-EN 16698:2015. Vee kvaliteet. Siseveekogudest fütoplanktoni kvantitatiivsete ja kvalitatiivsete proovide võtmise juhised.
10. EVS-EN 16695:2015. Vee kvaliteet. Juhised fütoplanktoni biomahu määramiseks
11. EVS-EN ISO 5667-1:2007. Vee kvaliteet. Proovivõtt. Osa 1: Proovivõttuplaanide koostamisjuhendid ja proovivõtumeetodid.
12. EVS-ISO 5667-4: 2016. Vee kvaliteet. Proovivõtt. Osa 4: Juhised looduslikest ja tehisjärvedest proovide võtmiseks.
13. EVS-EN ISO 5667-15:2010. Vee kvaliteet. Proovivõtt. Osa 15: Juhised reoveesette- ja setteproovide säilitamiseks ja käsitlemiseks.
14. ISO11330. Determination of volume of water and water level in lakes and reservoirs.
15. ISO 5667-12:1995. Waterquality - Sampling - Part 12: Guidance on sampling of bottomsediments.
16. Standardtööjuhend (STJnrH01). Suurselgrootute põhjaloomade proovide võtmise ja proovide analüüsimise metoodika. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus. Versioon: 4, 17.04.2015, 19 lk.
17. Standardtööjuhend (STJnrH02). Bentiliste ränivetikate proovide võtmise ja analüüsimise metoodika pinnaveekogudes. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus. Versioon: 4, 27.02.2022, 19 lk.
18. Timm H., Vilbaste S., 2010. Pinnavee ökoloogilise seisundi hindamise metoodika bioloogiliste kvaliteedielementide alusel. Bentiliste ränivetikate kooslus jões. Suurselgrootute põhjaloomade kooslus jões ja järves. Lepingu 4 – 1.1/166 aruanne EV Keskkonnaministeeriumile.

19. Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused, määrus nr 19: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121042020061#> (viimati külastatud 31.07.2025)
20. Bagenal, T.B. 1978. Methods for assessment of fish populations in fresh waters. IBP Handbook 3. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
21. Simpson, E.H. 1949. Measurement of diversity. Nature, 163: 688.
22. EVS-EN 14011:2003 "Water quality – Sampling of fish with electricity".
23. Krause, T., Palm, A., 2014. Eesti järvede ökoloogilise seisundi hindamiseks kasutatavate kalastiku indikaatorite arendamine ja kokkulangevusanalüüs teiste liikmesriikide indikaatoritega. Keskkonnaministeeriumi veeosakond, leping 4-1.1/14/77.
24. Vesikonna veeseireprogrammi sisu, veeseireprogrammi koostamise põhimõtted, meetodid ja metoodika ning rakendamise nõuded, määrus nr 35: <https://www.riigiteataja.ee/akt/103092019009?leiaKehtiv> (viimati külastatud 31.07.2025)
25. Lisa 4. Riikliku keskkonnaseire programm pinnavee seire allprogramm. Keskkonnaagentuur. Tallinn 2019.
26. Riikliku keskkonnaseire programmi ja allprogrammi täitmise nõuded ja kord, määrus nr 3: <https://www.riigiteataja.ee/akt/125012017009?leiaKehtiv> (viimati külastatud 31.07.2025)
27. Eri tüüpi sõnniku toitaainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise metoodika, määrus nr 73: <https://www.riigiteataja.ee/akt/101102019011> (viimati külastatud 31.07.2025)
28. Pinnaveekoormuse analüüs. Veemajanduskavad 2028-2033 (koostamisel): <https://kliimaministeerium.ee/veemajanduskavad-2028-2033-koostamisel#pinnaveekoormuse-ana> (viimati külastatud 31.07.2025)