

# Veeproovivõtmise ja proovivõtja vastutusega seotud õigusaktidest tulenevad nõuded

Karin Pachel, 21.03.2022

Tallinna Tehnikaülikool

## 1. Nõuete allikad

- Veepoliitika raamdirektiiv
- Veeseadus
- Keskkonnaseire seadus
- Mõõteseadus
- Jäätmeseadus
- Ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni seadus
- Läänemere merekeskkonna kaitse konventsioon (HELCOM)
- SMm Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid
- KMm Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesalduse piirväärtused
- Katse-ja kalibreerimislaborite kompetentsuse üldnõuded EVS-EN ISO/IEC 17025:2017
- ISO 5667 Water quality -Sampling
- Keskkonnaministri määrus –Proovivõtumeetodid
- jt

## 2. Veeseadus

<https://www.riigiteataja.ee/akt/121092021006>

### 10. peatükk Veeuuring ja joogiveeuuring

#### § 236. Proovide võtmine ja analüüsimine

(1) Veeuuringuks proovide võtmisel kasutatakse käesoleva paragrahvi lõike 7 alusel kehtestatud proovivõtumeetodeid.

(2) Veeuuring käesoleva seaduse tähenduses on vee, vee-elustiku, veekogu põhjasette, pinnase ja reoveesette ning naftasaaduste ja muude saastavate ainete proovi võtmine ja analüüsimine veeseisundi hindamise, saastatuse kindlakstegemise, veeloa taotluse ja selle lisade kontrollimise, veeloa omaja üle tehtava kontrollseire, keskkonnatasu arvutamise ning veeloga nõutava omaseire eesmärgil.

(3) Veeuuringuks ja joogiveeuuringuks võetud veeproove analüüsivad katselaborid.

(4) Joogiveeuuring on veeproovi võtmine ja analüüsimine joogivee terviseohutuse kindlakstegemiseks.

#### § 243. Proovivõtjale esitatavad nõuded

(1) Kui proove võetakse veeuuringu või joogiveeuuringu käigus, peab proovivõtja olema atesteeritud vastavas valdkonnas käesoleva paragrahvi lõike 5 alusel kehtestatud korra kohaselt, kasutama veeuuringu või joogiveeuuringu eesmärgiga sobivaid mõõte- ja proovivõtuvahendeid ning järgima asjakohast mõõtemetoodikat.

(2) Valdkonnas, milles proovivõtjaid ei atesteerita, peab proovivõtja proovivõtul järgima asjaomase proovivõtuvaldkonna tunnustatud meetodit ja tagama, et saadud tulemuste jälgitavus on tõendatud.

(3) Proovivõtja atesteerimine on proovivõtja tehniliste teadmiste ja kogemuste hindamine käesoleva paragrahvi lõike 5 alusel kehtestatud atesteerimise korra kohaselt.

(4) Proovivõtja atesteerimist korraldab Keskkonnaministeerium koostöös Terviseametiga. Proovivõtjat atesteeritakse iga seitsme aasta järel.

(5) Atesteerimisele kuuluvad proovivõtuvaldkonnad määrab ning proovivõtjale esitatavad nõuded, õppeprogrammi, atesteerimise korra, atesteerimistunnistuse vormi ja atesteerimiskomisjoni töökorra kehtestab valdkonna eest vastutav minister määrusega.

### 3. Proovivõtumeetodid (KKM määrus nr 49)

<https://www.riigiteataja.ee/akt/108102019001>

#### 1. peatükk Üldsätted

##### § 1. Määruse reguleerimisala

Määrusega kehtestatakse veeuringute käigus mereveest, pinnaveest, põhjaveest, reo- ja heitveest ning reoveesetest proovide võtmise meetodid (edaspidi *proovivõtumeetodid*).

##### § 2. Proovivõtumeetodit moodustavad toimingud

(1) Proovivõtumeetodi moodustavad järgmised toimingud:

- 1) proovivõtuplaani ja -protseduuri kirjeldamine;
- 2) mõõte- või proovivõtuvahendi (edaspidi *proovivõtuvahend*) ja proovivõtuanima valimine;
- 3) vajaduse korral proovivõtuvahendi ja proovivõtuanima proovivõtuks ettevalmistamine;
- 4) proovivõtukohal kasutatavate mõõteseadmete eelnev kalibreerimine mõõteseaduse tähenduses;
- 5) proovivõtukoha valimine;
- 6) vajaduse korral proovivõtukoha ettevalmistamine proovivõtuks;
- 7) proovivõtt;
- 8) vajaduse korral proovi konserveerimine;
- 9) kiiresti muutuvate parameetrite mõõtmine kohapeal;
- 10) proovivõtu protokollide vormistamine;
- 11) proovi ainesisalduse säilitamine ja toimetamine akrediteeritud katselaborisse.

(2) Vajaduse korral mõõdetakse lisaks käesoleva paragrahvi lõikes 1 kirjeldatud toimingutele vee vooluhulka.

(3) Proovivõtumeetodi toimingud jagunevad üldisteks, mis on kõikide veeliikide ja reoveesete kohta ühised, ning kitsamalt reovee, heitvee, reoveesete, mere-, pinna- ja põhjavee ning naftasaaduste sisalduse määramise proovivõtumeetodite juurde kuuluvateks toiminguteks.

#### 2. peatükk Proovivõtumeetodite üldised toimingud

##### § 3. Proovivõtuvahendi valik ja ettevalmistamine proovivõtuks

(1) Proovivõtuvahendi valikul ja ettevalmistamisel tuleb arvestada, et:

- 1) proovivõtuvahend peab olema määratava aine suhtes inertsest materjalist;
- 2) määratav aine ei tohi adsorbeeruda proovivõtuvahendi seintele;
- 3) proovi võtmisel võib kasutada voolikuid ja vajalikku sügavusse lastavat pumpa, välja arvatud gaasiliste ja lenduvate ühendite määramiseks;

4) proovivõtul gaasiliste ja lenduvate ühendite – näiteks lahustunud hapniku – sisalduse määramiseks vees tuleb kasutada batomeetrit või muud analoogset proovivõtuvahendit, kusjuures vee kogumiseks batomeetrist proovivõtuanimasse peab batomeeter olema varustatud inertsest materjalist painduva voolikuga, mis ulatub proovivõtuanima põhjani;

5) proovi võtmisel veepinnalähedasest kihist võib proovivõtuvahendina kasutada avatud proovivõtuanimat;

- 6) proovi võtmiseks valitud sügavuselt tuleb batomeeter või muu analoogne proovivõtuvahend viia

vajalikule sügavusele, hoida avatuna mõni minut ning sulgeda samas sügavuses enne proovivõtuvahendi veest välja võtmist;

7) proovi võtmiseks võib kasutada automaatseadet, mis kogub veeproove pidevalt või valikuliselt, sõltuvalt proovivõtu eesmärgist.

(2) Proovivõtuvahend peab olema puhas ning seda võib enne veeproovi võtmist 2–3 korda võetava veega loputada, välja arvatud juhul, kui katselabor on seda enne konservantidega töödeldud või kui loputamine võib mõjutada analüüsi tulemust, näiteks õli- ja rasvasisalduse määramise, naftasaaduste või mikrobioloogiliste näitajate määramise korral.

(3) Eeldatakse, et proovivõtuvahendi valimise ning proovivõtuks ettevalmistamise toiminguga jälgitavus ja tõendatus on tagatud, kui on järgitud standardi EVS-EN ISO 5667-1 või muu samaväärse rahvusvaheliselt tunnustatud standardi nõudeid.

(4) Kui proovivõtuvahendi valimise ja proovivõtuks ettevalmistamise toiminguga juures ei ole nimetatud standardeid järgitud või on tehtud seda osaliselt, tuleb proovivõtu dokumentatsiooniga tagada proovivõtuvahendi valimise ja proovivõtuks ettevalmistamise toiminguga jälgitavus ja tõendatus.

#### § 4. Proovivõtuuanuma valik ja ettevalmistamine proovivõtuks

(1) Proovivõtuuanuma valikul ja ettevalmistamisel tuleb arvestada, et:

1) proovivõtuuanum peab olema kustumiskindlalt ja loetavalt märgistatud ning proovivõtuprotokolliga unikaalselt ja üheselt seostatav;

2) proovivõtuuanum ja selle kork peab olema määratavate ainete suhtes inertsest materjalist;

3) proovivõtuuanuma eelnev töötlemine katselaboris ei tohi mõjutada proovi keemilist koostist;

4) proovivõtuuanum peab olema õhukindlalt suletav;

5) tugevalt saastunud proovide jaoks kasutatakse proovivõtuuanumaid üks kord;

6) üldanalüüsiks võetava proovi proovivõtuuanum peab olema plastist või klaasist;

7) metallide, välja arvatud elavhõbeda sisalduse analüüsiks võetava proovi proovivõtuuanum peab olema plastist;

8) orgaaniliste ühendite, süsivesinike, pindaktiivsete ainete või pestitsiidide sisalduse analüüsiks kasutatav proovivõtuuanum peab olema klaasist, fluoroplastist või roostevabast terasest;

9) elavhõbedasisalduse analüüsiks võetav proovivõtuuanum peab olema klaasist, fluoroplastist või plastist.

(2) Eeldatakse, et proovivõtuuanuma valiku jälgitavus ja tõendatus on tagatud, kui on järgitud standardite EVS-EN ISO 5667-3 ja EVS-EN ISO 5667-15 või muu samaväärse rahvusvaheliselt tunnustatud standardi nõudeid.

(3) Kui proovivõtuuanuma valikul ei ole nimetatud standardeid järgitud või on tehtud seda osaliselt, tuleb proovivõtu dokumentatsiooniga tagada proovivõtuuanuma valimise jälgitavus ja tõendatus.

#### § 5. Proovivõtukoha valik

(1) Proovivõtukoh peab olema esinduslik.

(2) Proovivõtukoh on esinduslik, kui see iseloomustab uuritava objekti füüsikalist või keemilist seisundit ning toimuvaid protsesse tervikuna.

(3) Esinduslikkuse tagamiseks tuleb veeproovivõtukoha valikul arvestada vähemalt:

1) voolamise iseloomu – turbulentne või laminaarne voolamine, hoovused, kihistumise esinemine jms;

2) voolamise iseloomu muutumist ajas – voolamise muutumine turbulentselt laminaarseks ja vastupidi, tagasivoolu esinemine jms;

3) vedeliku koostise muutumist – kihistumine, eri ainete ajutiselt kõrgeenenud sisaldus jms;

4) vedeliku omadusi – korrosiivsed või abrasiivsed omadused jms;

5) vedeliku temperatuuri muutusi;

6) ohtlike ainete või aurude võimalikku esinemist;

7) ilmastikutingimuste mõju.

(4) Proovivõtukoh peab olema üheselt kindlaks määratud, näiteks instrumentaalselt proovivõtukoha koordinaatidena.

(5) Veekogu kvaliteedi hindamiseks võetava proovi esinduslikuks proovivõtukohtaks ei loeta veekogu tagasivoolukohta.

(6) Saastumise kahtluse korral tuleb võtta punktproove kogu kahtlusaluselt alalt.

(7) Proov ainete taustsisalduse selgitamiseks tuleb võtta saastumata kohast või kasutada sama ala kohta asjakohaseid teadaolevaid andmeid.

(8) Keskkonnaloa või keskkonnakompleksloa tingimuste täitmise kontrollil võetakse kontrollproovid loas määratud proovivõtukohtadest.

(9) Eeldatakse, et proovivõtukohta valikul on jälgitavus ja tõendatus tagatud, kui on järgitud standardi EVS-EN ISO 5667-1 või muu samaväärse rahvusvaheliselt tunnustatud standardi nõudeid.

(10) Kui proovivõtukohta valikul ei ole nimetatud standardeid järgitud või on tehtud seda osaliselt, tuleb proovivõtu dokumentatsiooniga tagada proovivõtukohta valimise jälgitavus ja tõendatus.

## § 6. Proovide liigid

(1) Sõltuvalt proovivõtu eesmärgist võetakse järgmist liiki proove:

1) punktproov;

2) valikproov;

3) pidevproov;

4) sariproov;

5) keskmistatud proov.

(2) Punktproov on pisteliselt võetud üksikproov, mis iseloomustab vee kvaliteeti ainult proovivõtu ajal ja kohas.

(3) Punktproov kirjeldab määratava näitaja sisaldust pikema ajaperioodi vältel vaid määratava näitaja ühtlase jaotuse korral vees.

(4) Valikproov võetakse kindla ajavahemiku jooksul vooluhulgaühiku kohta või kindla ajavahemiku tagant, kusjuures proovi maht sõltub vooluhulgast.

(5) Pidevproov võetakse kindlatel voolukiirustel või proportsionaalselt vooluhulgaga.

(6) Sariproov on punktproovide seeria, mis võetakse kindlast kohast eri sügavustelt (vertikaalprofiil) või kindlalt sügavuselt eri kohtadest (horisontaalprofiil). Sariproov võetakse määratava näitaja ebahühtlase vertikaal- või horisontaaljaotuse korral.

(7) Keskmistatud proov on kindlas proportsioonis kahe või enama punkt-, valik-, pidev- või sariproovi segu. Keskmistatud proove kasutatakse juhul, kui määratakse uuritavate näitajate keskmist väärtust. Keskmistatud proove võetakse vooluveekogudest ning heit- ja reoveest.

(8) Prooviliigi valimisel tuleb lähtuda proovivõtu eesmärgist ning arvestada proovivõtmise võimalike iseärasustega.

## § 7. Proovivõtt

(1) Veeproovi võtmisel mõõdetakse kalibreeritud mõõteseadmetega proovivõtukohas pärast näitajate stabiliseerumist:

1) veetemperatuuri;

2) vees lahustunud gaaside, näiteks hapniku sisaldust;

3) vee elektrijuhtivust;

4) pH-d ehk vesinikioonide sisalduse negatiivset logaritmi.

(2) Vaidluste korral tuleb kordusanalüüside tegemise võimaldamiseks või proovivõtu juurde kaasatud isikute nõudmisel võtta kaks proovi, millest üks konserveeritakse ja pitseeritakse kordusanalüüside jaoks.

(3) Proovivõtja peab:

1) tagama võetava proovi esinduslikkuse, arvestades käesoleva määruse § 5 lõikes 3 sätestatut;

2) vältima kõrvaliste ainete sattumist veeproovi;

3) tagama veeproovi muutumatuna säilimise kuni katselaborisse üleandmiseni;

4) vältima proovi ümbervalamist ühest proovivõtuanumast teise.

(4) Proovid vooluveekogudest või heitveest tuleb võtta turbulentsest, hästisegunenud vedelikust, välja arvatud lahustunud gaaside ja lenduvate ühendite määramiseks võetavad proovid.

(5) Nähtava saastatuse korral tuleb võtta punktproovid saastunud ala eri punktidest ja sügavustelt, mitme saastunud ala esinemise korral kõigist saastunud aladest ning võetud punktproovid tuleb vajaduse korral keskmistada.

(6) Hõljuvainetega, nagu näiteks turbatolm, pulbrid jne, saastumise korral tuleb võtta neli proovi, kusjuures esimene proov tuleb võtta vee pinnalt, teine 30 cm sügavuselt, kolmas veekihi keskelt ja neljas põhjakihist. Kui pinnavee sügavus on alla 50 cm, võetakse esimene proov vee pinnalt, teine veekihi keskelt ja kolmas põhjakihist.

(7) Proovivõtu sügavuse võib määrata rõhuanduri, kajaloodi või väljalastud trossi pikkuse ja trossi kaldenurga abil arvutuslikult.

(8) Proovi võtmisel batomeetriga tuleb hoida seda enne sulgemist vajalikul sügavusel mõni minut.

(9) Proovi võtmisel täidetakse proovivõtuanum ääreni nii, et pudeli seintele ega korgi alla ei jääks õhumulle. Kui teatud ainete sisalduse määramismeetod nõuab veeproovi eelnevat loksutamist, täidetakse proovivõtuanumast 4/5, 1/5 pudelist jäetakse tühjaks. Proovivõtul naftasaaduste või rasvade sisalduse määramiseks ei täideta pudelit suudmeni, et vältida naftasaaduste või rasva väljalagumist proovist.

(10) Eeldatakse, et veeproovi võtmisel mikrobioloogilisteks uuringuteks on jälgitavus ja tõendatus tagatud, kui on järgitud standardi EVS-EN ISO 19458 või muu samaväärse rahvusvaheliselt tunnustatud standardi nõudeid.

(11) Kui veeproovi võtmisel mikrobioloogilisteks uuringuteks ei ole nimetatud standardeid järgitud või on tehtud seda osaliselt, tuleb proovivõtu dokumentatsiooniga tagada mikrobioloogiliste uuringute korral veeproovi võtmise jälgitavus ja tõendatus.

## § 8. Proovivõtuprotokolli koostamine

(1) Proovivõtja koostab kohe pärast proovi võtmist proovivõtuprotokolli. Proovivõtuprotokolli näidis on esitatud käesoleva määruse lisas, kuid sõltuvalt proovivõtu eesmärgist või proovi liigist tuleb protokolli muuta käesolevas määruuses sätestatud arvestades. Proovivõtuprotokolli üks eksemplar edastatakse analüüsi tegevale katselaborile, teine proovivõtjale ning kolmas saasteallika või uuritava objekti valdajale või tema esindajale, kui saasteallika või uuritava objekti valdaja või tema esindaja viibis proovivõtu juures.

(2) Sariproovi või keskmistatud proovi võtmisel võib vormistada ühise proovivõtuprotokolli, kus kirjeldatakse detailselt proovivõttu ja keskmistamisprotseduuri – punktproovide arv, nende võtmiskohad, suurus jmt.

(3) Proovivõtuprotokoll peab sisaldama vähemalt järgmist:

- 1) proovivõtu eesmärk – veeuring, saastatuse uuring, seire, kontrollproov vms;
- 2) proovivõtukoha koordinaadid ja kirjeldus;
- 3) proovi liik;
- 4) proovivõtu kuupäev ja kellaaeg;
- 5) ilmastikutingimused – temperatuur, pilvisus, sademed, laine kõrgus jms;
- 6) proovi või proovivõtuanuma number;
- 7) proovivõtu kirjeldus – proovivõtumeetod ja -vahendid, kuidas proov võeti, keskmistamine jne;
- 8) proovivõtu sügavus pinna-, põhja- ja mereveest proovivõtmise korral;
- 9) veetaseme ja puurkaevu või -augu sügavus põhjaveest proovivõtmise korral;
- 10) proovi eeltöötlus – filtreerimine vms;
- 11) kohapeal mõõdetud füüsikalise-keemiliste näitajate mõõtmistulemused;
- 12) proovi säilitamisviis – konserveerimine, külmikus hoidmine või säilitusaine või stabilisaatori lisamine proovi;
- 13) proovi või proovivõtuanuma pitseerimine, kui seda tehti;
- 14) proovivõtja ees- ja perekonnanimi, tema atesteerimistunnistuse number ja allkiri;
- 15) saasteallika või uuritava objekti valdaja või tema esindaja või teiste proovivõtu juurde kaasatud isikute ees- ja perekonnanimi, ametikoht ja allkiri proovivõtul viibimise kohta;
- 16) proovi katselaborisse andmise kuupäev ja kellaaeg;
- 17) proovi vastuvõtja ees- ja perekonnanimi ja allkiri;
- 18) muude asjaolude või tingimuste, mis võivad muuta proovi koostist, kirjeldamine.

(4) Kui saasteallika valdaja või tema esindaja keeldub proovivõtuprotokollile alla kirjutamast või saasteallika valdaja või tema esindaja ei viibi proovivõtmise juures, teeb proovivõtja protokollile sellekohase märkuse ja võtab selle juurde ühe tunnistaja allkirja.

## § 9. Proovi katselaborisse toimetamine

(1) Proovivõtja peab enne proovi võtmist veenduma, et katselabor on valmis võetavat proovi analüüsima.

(2) Proov tuleb katselaborisse toimetada võimalikult kiiresti, et proovivõtu ja selle analüüsimise vahelisel ajal säiliks proovi esialgne koostis. Proov tuleb katselaborisse toimetada 24 tunni jooksul, välja arvatud juhul, kui proov konserveeritakse või kui võetakse keskmistatud 24 tunni proov.

(3) Proovi transportimisel peab säilima selle esialgne koostis. Selleks tuleb proovi hoida pimedas temperatuuril  $5 \pm 3$  °C. Suvel tuleb proov jahutada vahetult pärast proovivõttu, kasutades jääd ja termokasti või külmkasti.

(4) Transportimisel tuleb vältida proovivõtuanumate purunemist, näiteks kasutada proovivõtuanumate vahel ruumitäiteks absorbeerivaid materjale vmt.

(5) Eeldatakse, et proovi katselaborisse toimetamise jälgitavus ja tõendatus on tagatud, kui on järgitud standardite EVS-EN ISO 5667-3 ja EVS-EN ISO 5667-15 või muu samaväärse rahvusvaheliselt tunnustatud standardi nõudeid.

(6) Kui proovi toimetamisel katselaborisse ei ole nimetatud standardeid järgitud või on tehtud seda osaliselt, tuleb proovivõtu dokumentatsiooniga tagada proovi katselaborisse toimetamise jälgitavus ja tõendatus.