

KLIIMAMINISTER

MÄÄRUS

Tallinn

2023 nr

**Joogivee- ja reoveekäitlusrajatiste käitamises
pädevale isikule esitatavad nõuded,
väljaõppe programm ja läbiviimise kord**

Määrus kehtestatakse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse § 32 lõike 5 alusel.

§ 1. Määruse reguleerimisala

Määrusega kehtestatakse nõuded joogivee- ja reoveekäitlusrajatise käitamises pädevale isikule (edaspidi *operaator*) ning määratakse operaatori väljaõppe programm ja läbiviimise kord.

§ 2. Mõisted

(1) Operaator käesoleva määruse tähenduses on isik, kes vahetult juhib joogivee- või reoveekäitlusrajatise tööd ning jälgib joogivee- või reoveekäitlusrajatise tööga seotud protsesse.

(2) Joogiveekäitlusrajatis käesoleva määruse tähenduses on joogiveetöötlusjaam või muu joogivee tootmise või töötlemisega seotud tehnoloogiline seade koos ühisveevärgivee jaotusvõrguga.

(3) Reoveekäitlusrajatis käesoleva määruse tähenduses on reoveepuhasti või muu reovee puhastamisega seotud tehnoloogiline seade või rajatis koos reovee kogumiseks vajaliku ühiskanalisatsiooniga.

§ 3. Nõuded joogiveekäitlusrajatise operaatorile

Joogiveekäitlusrajatise operaator peab:

- 1) tundma joogiveekäitlust reguleerivaid õigusakte;
- 2) teadma joogiveeoperaatori põhiülesandeid;
- 3) tundma põhja- ja pinnavee omadusi ja kvaliteedinäitajaid;
- 4) teadma põhjavee- ja pinnaveekaitse meetmeid, nagu toiteala, sanitaarkaitseala ja hooldusala ja neil aladel kehtestatud või kavandatavaid piiranguid;
- 5) mõistma joogivee ja toorvee kvaliteedinäitajaid ja nende mõju inimese tervisele;
- 6) tundma joogivee käitlemise süsteeme, sealhulgas pumplad ja puurkaevud;
- 7) tundma veetöötlustehnoloogiaid ja nende automatiseerimise võimalusi;

- 8) oskama määrata veetöötlusprotsessi toimimiseks optimaalseid tingimusi;
- 9) oskama võtta proove toorveest vastavalt keskkonnaministri 03.10.2019 määrusele nr 49 „Proovivõtumeetodid“ ja joogiveest vastavalt sotsiaalministri 24.09.2019 määrusele nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded“;
- 10) tundma tööohutus-, elektriohutus-, keskkonnaohutus-, tuleohutus- ja hügieeninõudeid.

§ 4. Nõuded reoveekäitlusrajatise operaatorile

Reoveekäitlusrajatise operaator peab:

- 1) tundma reoveekäitlust reguleerivaid õigusakte;
- 2) teadma reoveeoperaatori põhiülesandeid;
- 3) tundma reo- ja heitvee omadusi ja iseloomulikke saastenahtajaid;
- 4) oskama hinnata reovee mõju puhastusprotsessile ning heitvee mõju suubla seisundile;
- 5) tundma reovee ja sademevee eri liiki kanalisatsioonisüsteeme;
- 6) oskama arvutada hüdraulilist ja reostuskoormust;
- 7) tundma reoveepuhastustehnoloogiaid ja puhastusprotsessi eri etappe;
- 8) oskama täita reoveepuhasti päevikut;
- 9) oskama hinnata reoveepuhastusprotsessi olulisi parameetreid;
- 10) teadma liigmuda ja reoveesette käitlemise põhimõtteid ja tehnoloogiaid;
- 11) oskama võtta proove reo-, heit- ja sademeveest ning reoveesetest vastavalt keskkonnaministri 03.10.2019 määrusele nr 49 „Proovivõtumeetodid“;
- 12) tundma tööohutus-, elektriohutus-, keskkonnaohutus-, tuleohutus- ja hügieeninõudeid.

§ 5. Väljaõppe korraldamine

(1) Joogivee- või reoveekäitlusrajatise operaatori väljaõpet korraldab asutus või isik, kelle üheks põhikirja- või põhimäärusekohaseks tegevuseks on koolitus (edaspidi *koolitaja*).

(2) Koolitaja läbiviidav vähemalt 80-tunniline operaatori väljaõppeprogramm peab vastama käesoleva määruse §-s 6 nimetatud minimaalsetele sisunõuetele.

§ 6. Väljaõppeprogramm

(1) Väljaõppeprogramm koosneb:

- 1) teoreetilisest osast, mis katab vähemalt käesoleva paragrahvi lõikes 2 ja 3 nimetatud teemasid;
- 2) praktilisest osast;
- 3) kirjalikust testist.

(2) Joogiveekäitlusrajatiste operaatori teoreetiline väljaõppeprogramm peab katma vähemalt järgmisi teemasid:

- 1) joogivee käitlemist reguleerivad õigusaktid ja joogivee käitlemisega seotud standardid;
- 2) joogivee operaatori põhiülesanded;
- 3) ülevaade pinnaveest ja selle kvaliteedinäitajatest;

- 4) ülevaade põhjaveekihtidest ja -kogumitest, keemiliste näitajate piirsisaldused, läviväärtused ja muud kvaliteedinäitajad;
- 5) põhja- ja pinnavee keemiline, füüsikaline, gaasiline, radioloogiline ja mikrobioloogiline koostis;
- 6) veehaarde sanitaarkaitseala, hooldusala ja toiteala nõuded, veehaardega seotud dokumentatsioon;
- 7) nõuded joogivee kohta ja selle kvaliteedinäitajad ning joogivee kvaliteedi mõju tervisele;
- 8) toorvee (sealhulgas pinna- ja põhjavee) iseloomust tingitud probleemid (toorvee keemiline ja füüsikaline koostis, mikrobioloogia, gaaside sisaldus, radioaktiivsus, organoleptilised omadused);
- 9) joogivee käitlemise süsteemid, puurkaevud, veetöötlusseadmed, pumbad, armatuur, mahutid, torustikud, pumplad ning nende mõju joogivee kvaliteedile (sade, leostumine, mikrobioloogia kasv jne);
- 10) ülevaade pinnaveehaarde rajatistest, veehoidlad, kanalid, paisud, toorvee kvaliteedi, koguse ja taseme seire, veehaarde veekogude seisundi seire, heitvee väljalasud, hajureostus jne;
- 11) ülevaade puurkaevudest, tootlikkuse ja eritootlikkuse hindamine, konstruktsioon ja tehniline seisund ning selle hindamise meetodid, staatilise ja dünaamilise veetaseme mõõtmine;
- 12) erinevate pinna- ja põhjavee veetöötlustehnoloogiate kirjeldused, põhietapid ja seosed etappide vahel, sealhulgas mehaaniline filtreerimine, raua- ja mangaanieemaldus, veepehmenemine, pöördosmoos, elektrodeioniseerimine, ultraviolettseadmed, radioaktiivsuse kõrvaldamine, ultrafiltratsioon, elektrilahendusega plasmaga vee puhastusseadmed, osoneerimine, kloorimine;
- 13) veetöötlusseadmete dimensioneerimine ja paigaldamine, veetöötlusseadmete üle- ja aladimensionimisega seotud probleemide tuvastamine ja lahendamine;
- 14) automaatjuhtimissüsteemide ülevaade ja rakendamise võimalused seadmete töö optimeerimiseks, kaugjuhtimiseks ja -jälgimiseks;
- 15) veetöötlusseadmete töö efektiivsuse hindamine;
- 16) filtermaterjalid ja filtermaterjali vahetamise vajaduse hindamine;
- 17) veetöötlusjaamade tehnoloogiliste seadmete kirjeldused ning seadmete ja süsteemide korrashoid, remont ja hooldus, hooldusgraafikute koostamine, rikete avastamine;
- 18) veetöötlusseadmete läbipesu;
- 19) filtripesuvee omadused ja käitlemine, veekäitlustehnoloogiate jääkproduktide käitlus;
- 20) veetöötlustes kasutatavad kemikaalid, biotsiidid ja nende käitlemise ja hoiustamise nõuded;
- 21) veearestid, lekked, veearestuse pidamine ning puurkaevu ja veetöötlusseadme hooldus- ja kasutusjuhendid ning -päevikud;
- 22) puhastusprotsessi toimimiseks optimaalsete tingimuste (temperatuur, hapnikurežiim, pH ja elektrijuhtivus, gaaside sisaldus, jääkkloor, hägusus jms) loomine;
- 23) veetöötlusprotsesside jälgimine, sealhulgas *on-line* meetodid, protsessisiseste veeproovide võtmine ja analüüs ning veetöötlusjaama juhtimine;
- 24) toorveest ja joogiveest veeproovide võtmine (atesteeritud proovivõtja), seirenõuete jälgimine, veeproovide säilitamine ja transport ning peamised seiratavad näitajad;
- 25) katselaboris ja kohapeal kasutatavate analüüsitehnikate tutvustus;
- 26) tööohutus-, elektriohutus-, keskkonnohutus-, tuleohutus- ja hügieeninõuete täitmine veetöötlusjaamas.

(3) Reoveekäitlusrajatiste operaatorite teoreetiline väljaõppeprogramm peab katma vähemalt järgmisi teemasid:

- 1) reoveepuhastust reguleerivad õigusaktid;
- 2) reoveepuhasti operaatori põhiülesanded;
- 3) heit- ja reovee koostis ja omadused ning heitvee mõju suubla seisundile (saproobsuse tüübid, eutrofeerumine, sekundaarne reostus);
- 4) reovee ja sademevee kanalisatsioonisüsteemid, torustikud, pumplad, sademevee ülevoolud, puhastusseadmed, väljalase suublasse, äkkheited ja nende vähendamise meetmed ning äkkheidete registreerimise süsteem;
- 5) hüdraulilise koormuse ja reostuskoormuse määramine;
- 6) erinevate reoveepuhastustehnoloogiate kirjeldused (aktiivmudal põhinevad tehnoloogiad, biokile nõrg- ja filtersüsteemidel baseeruvad tehnoloogiad, looduslähedased reoveekäitlustehnoloogiad, kombineeritud puhastussüsteemid), nende eelised ja puudused erinevate reovee kontsentratsioonide ning keskkonnatingimuste esinemisel;
- 7) reoveepuhastusprotsesside põhietapid (mehhaaniline puhastus, sealhulgas liiva- ja rasvapüüdurid, bioloogiline puhastus, järelselitus, desinfitseerimine jt);
- 8) toitainete (fosfor ja lämmastik) tõhustatud ärastamise tehnoloogiad aktiivmudapuhastites ja märgalasüsteemides (nitrifikatsioon ja denitrifikatsioon ning ammonifikatsioon ja deammonifikatsioon);
- 9) puhastusprotsessi toimimiseks optimaalsete tingimuste (temperatuur, hapnikurežiim, muda vanus ja muda indeks, toitainete suhe reovees) kirjeldus muutuvate reostuskoormuste tingimustes;
- 10) reoveepuhasti energiatarbe vähendamise võimalused ja energiatõhususe meetmed, arvestades tänapäevaseid energiasäästlikke lahendusi, sealhulgas lahendused reoveepuhasti muutmiseks energia tarbijast energia tootjaks, ressursiaudit;
- 11) jääkmuda iseloom ning selle kõrvaldamine ja käitlus;
- 12) liigmuda ja reoveesette käitlemise tänapäevaste tehnoloogiate kirjeldus (aeroobne stabiliseerimine, anaeroobne stabiliseerimine ja tekkiva biogaasi kasutusvõimalused, liigmuda tahendamine ja kompostimine jne);
- 13) puhastusprotsesside jälgimine, protsessisiseste reoveeproovide analüüs ja reoveepuhasti juhtimine;
- 14) automaatjuhtimissüsteemide ülevaade ja rakendamise võimalused seadmete töö optimeerimiseks ja kaugjälgimiseks;
- 15) reovee iseloomust tingitud probleemid ja operatiivmeetmed puhastusprotsessi juhtimisel;
- 16) puhastusprotsessi tehnoloogiliste seadmete kirjeldus ja nende hooldus (segurid, pumbad, aeratsiooniseadmed, kraabid, settekäitlusseadmed, automaatjuhtimissüsteemid jt);
- 17) reo-, heit- ja sademeveest ning reoveesetest esinduslike proovide võtmine (atesteeritud proovivõtja), proovide transport ja säilitamine;
- 18) katselaboris ja kohapeal kasutatavate analüüsitehnikate tutvustus, mudadünaamika hindamine;
- 19) puhastite ja nende mehhanismide ja elektriseadmete ekspluatatsioon ning hooldus;
- 20) reoveepuhasti päeviku pidamine;
- 21) tööohutus-, elektriohutus-, keskkonnaohutus-, tuleohutus- ja hügieeninõuete täitmine reoveepuhastis;
- 22) reovee- ja settetöötlusel tekkivad lõhnahäiringud ning nende vähendamise võimalused.

(4) Praktilise osa sisu otsustab koolitaja, arvestades operaatori tegevusvaldkonda ning käesoleva määruse §-s 3 esitatud nõudeid joogiveekäitlusrajatise ja §-s 4 esitatud nõudeid reoveekäitlusrajatise operaatori teadmistele ja oskustele.

(5) Kirjalik test põhineb käesoleva paragrahvi lõikes 2 ja 3 olevatel väljaõppeprogrammidel.

(6) Koolitaja väljastab käesoleva paragrahvi lõikes 1 toodud väljaõppeprogrammi läbinud operaatorile tunnistuse, mis kehtib seitse aastat.

§ 7. Määruse jõustumine

Määrus jõustub 01.07.2023.

Kristen Michal
Kliimaminister

Meelis Münt
Kantsler