

**Ülevaade veemajanduskavade  
meetmeprogrammi rakendamise  
tegevuskava meetmete  
efektiivsusest.  
Seletuskiri.**



---

INSPIRING  
ENVIRONMENT

Töö nimetus Ülevaade veemajanduskavade meetmeprogrammi rakendamise tegevuskava meetmete efektiivsusest

Versioon Esitamiseks Tellijale  
Töö nr 16/PA/54

Aeg 30.11.2016

Tellija Keskkonnaamet

Teostaja Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ)  
Registrikood: 10705517  
Aadress: Tõnismägi 3a-15, 10119 Tallinn  
Telefon: 6117 690  
E-post: elle@environment.ee

Osalejad Pille Antons, MSc loodusteadustes  
Helen Juhkama, MSc keemia- ja keskkonnatehnoloogias

## SISUKORD

1	Sissejuhatus .....	4
2	Valimi meetmed ja töö metoodika.....	5
3	Keskkonnanäesmärkide saavutamine ja tehtud kulutuste õigustatus .....	7
4	Järeldused.....	8
5	Kasutatud materjalid.....	9

# 1 SISSEJUHATUS

Veeseaduse § 3<sup>16</sup> sätestatust lähtuvalt koostab Keskkonnaamet vesikondade veemajanduskavade meetmeprogrammi rakendamiseks iga vesikonna kohta meetmeprogrammi rakendamise tegevuskava (edaspidi ka *tegevuskava*). Samuti tuleb Keskkonnaametil lähtuvalt veeseaduse § 3<sup>16</sup> igal aastal vastavalt tegevuskavale koostada meetmeprogrammi rakendamise ülevaade ning esitada see tegevuskava rakendamisele järgneval aastal heakskiitmiseks veemajanduskomisjonile. Ühe osana tuleb eelnimetatud ülevaates hinnata ka rakendatud meetmete efektiivsust.

Rakendamise ülevaade koostatakse üldjuhul eelneva aasta tegevustele, mis tähendab, et ülevaade koostamise ajal ei pruugi ellu viidud tegevuse reaalne mõju olla veel avaldunud või avaldumine seire abil selgitatud. Rakendamise ülevaadetes on seetõttu keskendunud meetmete eesmärgipärasusele mitte nende rakendamise efektiivsusele. Eesmärgipärasteks tegevusteks on loetud sellised tegevused, mis viidi ellu mitteheas seisundis veekogumitel ja mis eelduslikult peaksid selle kogumi seisundit parandama (on seotud kogumi seisundit mõjutava koormusega).

Käesoleva töö eesmärgiks on täiendavalt analüüsida meetmete rakendamiseks tehtud kulutusi ja nende efektiivsust. Koostatud ülevaade on mõeldud lisainformatsiooniks meetmeprogrammi rakendamise tegevuskava elluviimise hindamisel.

Töö raames analüüsiti 50 tegevuskava meedet, mis viidi ellu aastatel 2012-2013. Meetmed tulenevad perioodi 2010-2015 kohta koostatud veemajanduskavadest, mis kinnitati Vabariigi Valitsuse poolt 01. aprillil 2010. aastal.

Meetmete valim koostati Keskkonnaameti poolt. Iga meetme puhul selgitati:

- muutused meetmega seotud veekogumi seisundis (tuginedes seireandmetele ja seisundi vahetunnangutele),
- meetme seostumine toimunud muutustega ehk panus keskkonnaeesmärkide saavutamisesse ja
- eelneva põhjal meetmete rakendamiseks tehtud kulutuste sihipärasus.

Käesoleva töö raames ei hinnatud tehtud kulutuste ja saavutatud mõju omavahelist proportsiooni ehk meetme kuluefektiivsust, vaid piirduti mõjususe analüüsiga.

Töö teostamisel lähtuti tegevuskava rakendamise ülevaatest, veekogumite seisundihinnangutest ja kättesaadavatest seireandmetest.

Käesoleva seletuskirja juurde kuuluvad töö tulemustega andmetabel ja ülevaatekaardid.

## 2 VALIMI MEETMED JA TÖÖ METOODIKA

Töö valimisse kuuluvad meetmed on esitatud seletuskirja juurde kuuluvas ülevaetatabelis. Valimisse kuulus **50 ellu viidud meetet**, mis oma asukohalt jagunesid **28 pinnaveekogumi valgala** vahel. 2 meetet ulatus seejuures kahele valimisse kuulunud veekogumi valgalale.

Meetmetest 25 teostati Lääne-Eesti vesikonnas, 20 teostati Ida-Eesti vesikonnas ja 5 teostati Koiva vesikonnas.

Töö käigus selgus, et kõik meetmed (nt jääkreostusega seotud) ei ole ilmselt niivõrd suunatud vastavate pinnaveekogumite seisundi parandamisse, mille valgaladel tegevus ellu viidi, vaid pigem peaks nende mõju käsitlema põhjaveekogumite kontekstis. Vastavat täiendavat analüüsi (mõju põhjaveele) antud töö raames siiski läbi ei viidud, kuna see eeldab täiendavate seireandmete koondamist.

Uue perioodi (2015-2021) veemajanduskavades on meetmed juba seotud vastavalt pinna- või põhjaveekogumite juurde, mistõttu peaks edaspidistes tegevuskava rakendamise ülevaadetes olema selgem, milliste seisundiandmete kaudu meetmete mõju hinnata. Antud töö teostamisel kerkinud probleemi seega eeldatavasti ei esine.

Tegevused jagunesid oma iseloomult järgmiselt:

- 23 vee- ja kanalisatsioonisüsteemidega, s.h reoveepuhastitega, seotud meetet (n.n veemajandusprojekti),
- 16 kalade rändetingimuste parandamise meetet (paisude kalapääsud, kudealade taastamised),
- 6 jääkreostuse vm ohukollete likvideerimise meetet,
- 5 põllumajanduskoormuse vähendamisele suunatud meetet (settebasseinid, sõnnikuhoiud).

Meetmete mõju analüüsil lähtuti tegevuskava rakendamise ülevaatest, veekogumite seisundihinnangutest ja kättesaadavatest seireandmetest. Peamiste kasutatud materjalide nimekiri on toodud seletuskirja lõpus.

Veekogumite seisundid kinnitati esmakordselt 01.04.2010. a Vabariigi Valitsuse poolt Lääne-Eesti, Ida-Eesti ja Koiva veemajanduskavade koosseisus. Seisundi hinnangute andmisel nappis tol hetkel veekogumite kohta seireinfot, mistõttu hinnati seisundid peaaesjalikult kaudsete meetoditega, lähtudes survetegurite mõjust. Pinnaveekogumite seisundite hindamiseks ning nende hinnangute ajakohastamiseks on koostatud veeseireprogramm ning igal aastal toimub pinnaveekogumite seisundite hinnangute ajakohastamine.

Seisundihinnangute kasutamisel meetmete mõju hindamiseks tuleb tähelepanu pöörata mitmete asjaoludele. Esiteks igal aastal veekogumite rohkuse tõttu kõikidel kogumitel seiret ei teostata. Teiseks on veekogumi seisundit iseloomustavad indikaatorid tugevas sõltuvuses ilmastikuoludest (nt sademetest, vooluhulgast) ning seetõttu ei ole kogumite seisundi muutuste kohta pelgalt ühe aasta seiretulemuste põhjal võimalik kindlaid järeldusi teha.

Meetmete efektiivsuse hindamiseks tuleks vaadelda pikka seireandmete aegrida nii enne kui peale meetme rakendamist ning vajadusel läbi viia täiendavad uuringud kogumite valgaladel. Muuhulgas on lisaks ellu viidud meetmetele vajalik koguda informatsiooni ka veekogumis lisandunud uute koormusallikate jm muutuste kohta.

Taolist informatsiooni hulka käesoleva töö koostamisel kasutada ei olnud ning ilmselt on raskendatud selle kogumine ka edaspidi. **Seega on analüüsil tuginetud piiratud hulgale kättesaadavatele andmetele ning kasutatud mitmeid eelduseid ja eksperdi hinnanguid.** Taoliste möönduste mitte tegemisel ei oleks olnud võimalik enamuste meetme kohta järeldusi teha.

Eelnevast tulenevalt on analüüsi tulemused kasutatavad eelkõige üldistuste tegemiseks, andmelünkade selgitamiseks ja edasise tegevuse suunamiseks, mitte niivõrd üksikute konkreetsete projektide reaalse mõju mõõtmiseks vms.

Meetme mõju analüüsimisel otsiti vastuseid järgmistele küsimustele:

- Millise kvaliteedielemendi parandamisele on meede eeldatavalt suunatud?

Meetmeid ei seostatud muutustega veekogumi üldises seisundihinnangus, vaid muutustega vastavas kvaliteedielemendis. Nt on kalapääsude rajamine seostatav muutustega kalastiku näitajates, reoveepuhastite rekonstrueerimine seostatav muutustega füüsikalise-keemilistes näitajates ning jääkreostusobjekti likvideerimine seostatav ohtlike ainete sisaldusega veekogus.

- Kas vastava kvaliteedielemendi osas on toimunud muutusi veekogumi seisundis?

Lisaks seisundi vahehindangutele vaadati seejuures lisainformatsiooni ka seirearuannetest, kuna muutus ühes konkreetses kvaliteedinäitajas ei pruugi veel tuua kaasa seisundiklassi muutmist vahehindangus.

- Kas järeldamiste või kontrollseirete käigus on antud hinnanguid teostatud töö tulemuste kohta?

Arvesse võeti hinnanguid rajatud kalapääsude efektiivsusele (läbitavusele) ning rekonstrueeritud reoveepuhastite vastavust vee-erikasutusloas seatud nõuetele. Töö käigus arvestati muuhulgas ka seda, et hea läbitavusega rajatud kalapääsu mõju ilmumine kalastiku seiretulemustes võib võtta aega. Seetõttu loeti teostatud meede positiivse järeldamise korral koondhinnangus iseloomult efektiivseks ka siis, kui seisundivahehindangut veel muudetud ei ole.

Positiivsete toimunud muutuste tuvastamisel loeti meede õigustatuks ehk suunatuks surveteguri likvideerimisele ja/või seisundi parandamisele.

Töö tulemused on kajastatud seletuskirjale lisatud tabelis.

Tabeli tulbas 30 on välja toodud rakendatud meetme **põhimõtteline seostatavus veekogumi seisundiklassi muutustega** (paranes, ei muutunud, halvenes). Vastav tulp näitab, kas paranenud kvaliteedielement ühtib meetme valdkonnaga.

Tabeli tulbas 31 on välja toodud rakendatud meetme **põhimõtteline seostatavus muude allikate kaudu tuvastatavate muutustega** veekogumis (paranes, ei muutunud, halvenes).

Koondhinnanguna (tulp 32) jagati meetmed kolme gruppi (tabelis tähistatud värvikoodidega):

- Meede on tõenäoliselt efektiivne ja panustab keskkonnaeesmärkide saavutamisse;
- Meede on tõenäoliselt nõrga kuni mõõduka mõjuga (rakendamises esines puudujääke või kaasnev muutus ei ole piisav, et avalduda ka seisundiklassi paranemisena);
- Meede on tõenäoliselt mittetõhus (selle mõju ei avaldu veekogumi seisundis ja/või see ei ole suunatud probleemsele kvaliteedielemendile).

Antud **koondhinnang võtab täpsemalt arvesse ka meetme enda iseloomu**. Näiteks võib olla veekogu seisund mingil määral paranenud, kuid meetme rakendamisel on esinenud olulisi puudusi, mistõttu ei ole võimalik efektiivsuse potentsiaal piisavalt ära kasutatud (kalapääs ei toimi ootuspäraselt, rekonstrueeritud reoveepuhasti ei vasta endiselt mingis osas nõuetele vms). Taoline meede on paigutatud teise gruppi.

Juhul, kui meetme mõju jäi olemasolevate andmete põhjal ebaselgeks, jaotati see ühte eelnevatest gruppidest eksperdi hinnangu alusel. Tulbas 33 on iga meetme puhul lühidalt lisatud, millisele informatsioonile/hinnangule konkreetse meetme koondhinnang tugineb.

### 3 KESKKONNAEESMÄRKIDE SAAVUTAMINE JA TEHTUD KULUTUSTE ÕIGUSTATUS

Valimisse kuulunud meetmetega seotud veekogumitest on seisund meetme rakendamisele eelnenud ajaperioodiga võrreldes paranenud 9 kogumi puhul (ligikaudu kolmandik valimi veekogumitest).

Rakendatud meetmetega oli seejuures seisundihinnangu muutust võimalik siduda vaid 5 kogumi puhul (alla viiendiku veekogumitest), vastavaid valdkonna põhjal seotavaid meetmeid on 7. Teistel juhtudel oli paranemine seotud hüdrobioloogiliste näitajate osas, kuid rakendatud meetmed suunatud füüsikalise-keemiliste tingimuste parandamisele.

Kahe veekogumi puhul (seotuna kahe meetmega) oli, vaatamata kalapääsudega seotud meetmete rakendamisele, kalastiku seisund vaatlusperioodil hinnatud halvemaks. Ühel juhul võib selle tõenäoliselt põhjuseks lugeda mõju avaldumise viibeaega, teisel juhul aga tehnilisi puudusi meetme teostuses.

Analüüsidest lisaks täiendavaid taustaandmeid, võib meetmete iseloomuga seotava veekogumi seisundi teatava paranemise välja tuua kokku 15 veekogumi puhul ehk poolte valimi veekogumite puhul. Vastavaid paranemisse potentsiaalselt panustavaid meetmeid on 17.

Meetmete mõju koondhinnang, mis arvestab ka konkreetse meetme eeldatavat efektiivsust, on analüüsi tulemusel järgmine:

- Kättesaadavaks tehtud taustaandmete põhjal sai efektiivseks ehk eeldatavalt veekogumi keskkonnanäitajate täitmisel panustavateks meetmeteks lugeda 7 meetmeid. Nende meetmete puhul võis seisundihinnangute või seirearuannete põhjal järeldada, et veekogumi seisundis on toimunud/toimumas tuvastatav paranemine, millesse meede on tõenäoliselt panustanud.

Nimetatud meetmed olid valdavalt kalapääsude rajamised. Meetmete efektiivsuse hindamist võimaldas selge seos veekogumi probleemse kvaliteedielemendiga (kalastik) ja projektide järelhindamiseks teostatud uuringu olemasolu. Efektiivsete meetmete hulgas ka üks nõrgveesüsteemi rekonstrueerimise projekt.

- 15 meetme puhul saab meedet lugeda eesmärgipäraseks, kuid selle mõju on mõõdukas või ebaselge.

Näiteks on meetme raames rajatud kalapääsu juures tuvastatud puuduseid, mistõttu on saavutatud kalade rändetingimused rahuldavad, kuid mitte head. Meetme efektiivsuse tõstmiseks on taolistel juhtudel üldjuhul vajalikud lisatööd. Samuti on sellesse meetmete gruppi arvatud osad veemajandusprojektid, kus seireandmetele tuginedes võib eeldada panustamist veekogude seisundi paranemisse, kuid selle ulatus on tagasihoidlik või ebaselge (allika osakaal kogukoormusest on teadmata).

Kättesaadavad andmed võimaldasid taoliste meetme mõju hinnata üldjuhul siiski vaid kaudselt ja madala usaldusväärsusega.

- 28 meetme puhul meetme otsest panust keskkonnanäitajate täitmisel seireandmete jm taustinfo põhjal välja tuua ei saa. Meetme mõju kas ei avaldu tuvastatavalt (läbi seiretulemuste) veekogumi seisundis ja/või ei ole see suunatud probleemsele kvaliteedielemendile.

Sellegipoolest võib vähemalt 17 siia gruppi liigitatud meedet vaatamata otsese tuvastatava mõju puudumisele lugeda põhimõtteliselt seisundi hoidmisele suunatud meetmeks.

Valdavalt on tegu teostatud veemajandusprojektidega veekogumites, kus probleemina on välja toodud kalastik. Samuti on meetmete hulgas jääkreostusobjektide likvideerimised, mille mõju pinnaveekogumite puhul on küsitav (üldjuhul puuduvad ohtlike ainete probleemi kinnitavad seireandmed). Samas võib samadel meetmetel olla oluline mõju põhjaveele ning vastavas osas on meetmed ilmselt õigustatud ja vajalikud. Vastav mõju vajaks täiendavalt selgitamist.

Mitteefektiivsete meetmete hulgas on ka 2 kalapääsu, mille lahendus ei ole piisavalt toimiv.

## 4 JÄRELDUSED

Töö käigus selgus, et veekogumi seisundiklassi paranemise saab välja tuua väga väheste valimis olevate meetmete puhul. Valdavalt on veekogumite seisund meetme rakendamise eelse ja järgse aja võrdluses jäänud samaks.

Täiendava taustinformatsiooni läbi töötamisel võib aga eesmärgipäraseks lugeda tunduvalt enam ellu viidud meetmeid. Meetmete mõju tuvastamist pelgalt läbi seisundi vahehindangute takistavad tõenäoliselt nii teised veekogumite koormusallikad (nt allavoolu jääv teine pais) kui vee-ökosüsteemi taastumiseks vajalik viibeaeg.

Suures plaanis ühtib täiendava analüüsiga selgitatud meetmete õigustatuse hinnang meetmeprogrammi rakendamise ülevaates toodud meetmete eesmärgipärasuse hinnanguga. Esines siiski ka erinevusi, kus esialgselt eesmärgipäraseks hinnatud meetmet ei loetud mõjusaks või vastupidi.

Kõige selgemini avalduva mõjuga meetmeteks saab lugeda kalapääsude rajamist.

Nõrga või mõõduka mõjuga meetmeteks saab lugeda reoveekäitlusega seotud objektid. Sageli on aga taolised tegevused rakendatud kogumites, kus vastava kvaliteedinäitaja osas probleem puudub (veekogum on füüsikalise-keemiliste näitajate alusel heas seisundis), või moodustavad taolised üksik-tegevused eraldiseisvalt liiga väikese osa veekogumi kogukoormusest.

Teostatud analüüsi käigus selgus ka, et olemasolev informatsioon ei ole meetmete mõju üheseks ja tõestatud hindamiseks üldjuhul piisav. Mitmetel juhtudel jäi meetme mõju ebaselgeks, järeldust ei olnud võimalik teha või tuli seda teha mitmete eeldamiste abil.

Sageli on olemas seireandmed kas ainult meetme rakendamisele eelnevale või siis järgnevale perioodile. Andmerida, mis võimaldaks teostada võrdlust, puudub või on tegu üksikproovidega, mis ei anna võrdlusele piisavat usaldusväärsust. Tegevuste täpsemaks mõjususe hindamiseks on vajalik koguda seireandmeid nii rakendamise eel kui mõne aja möödudes peale rakendamist.

Samuti ei ole seirepunktide asukoht alati sobiv, et toimunud muutused siduda konkreetse objektiga ning välistada teiste tegevuste/koormusallikate mõju.

Lisaks oleks taoliste analüüside teostamisel edaspidi vaja koguda rohkem informatsiooni meetmete iseloomu ja täpsete asukohtade kohta. Seda eelkõige veemajandusprojektide puhul, mis võivad sisaldada nii veevarustuse kui reoveekäitlusega seotud tegevusi, mille mõju on erinev.

Eraldiseisvalt ja mõnevõrra erineva meetodikaga tuleks hinnata meetmete eesmärgipärasust põhja-veekogumite osas.



## 5 KASUTATUD MATERJALID

Eesti Maaülikool, Eesti Loodushoiu Keskus, 2015. Meetmest „Vooluveekogude seisundi parandamine (avatud taotlemine)“ ja „Vooluveekogude seisundi parandamine (investeeringute kava)“ toetust saanud projektide efektiivsuse hindamine. Hange 158003, leping nr 4-1.1/15/48-1 aruanne.

Eesti Maaülikool, 2016. Eesti riikliku keskkonnaseire allprogrammi jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2015. a aruanne.

Eesti Maaülikool, 2015. Eesti riikliku keskkonnaseire allprogrammi jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2014. a aruanne.

Eesti Maaülikool, 2014. Eesti riikliku keskkonnaseire allprogrammi jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2013. a aruanne.

Keskkonnaagentuur, 2016. Eesti pinnaveekogumite seisundi 2015. a ajakohastatud vahehindang.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2016. Heitvee- ja suublaseire 2015.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2016. Jõgede hüdrokeemiline seire 2015.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2016. Jõgede operatiivseire 2015.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2016. Jõgede ülevaateseire hüdrokeemilised uuringud 2015.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2015. Jõgede operatiivseire 2014.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2015. Jõgede ülevaateseire hüdrokeemilised uuringud 2014.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2014. Heitvee- ja suublaseire 2013-2014.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2014. Jõgede operatiivseire 2013.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2013. Heitvee- ja suublaseire 2012.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2013. Jõgede ülevaateseire hüdrokeemilised uuringud 2012.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2013. Pinnaveekogude operatiivseire 2012.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2010. Siseveekogude seire alamprogramm. Vooluveekogumite 2009. a operatiivseire.

TTÜ Keskkonnatehnika Instituut, 2015. Eesti riikliku keskkonnaseire Eesti jõgede hüdrokeemiline seire 2014. a aastaaruanne.

TTÜ Keskkonnatehnika Instituut, 2013. Eesti riikliku keskkonnaseire programmi Eesti jõgede hüdrokeemiline seire 2012. a aastaaruanne.

TTÜ Keskkonnatehnika Instituut, 2012. Eesti riikliku keskkonnaseire programmi Põhja-Eesti jõgede hüdrokeemiline seire 2011. a lõpparuanne.