

Projekteerimine – EEP001085
Projekteerimine – FPR000184
Ehitusprojektide ekspertiiside tegemine – EPE000324
Ehitiste ekspertiiside tegemine – EEK000394
Ehitusjuhtimine – EEJ001255
Ehitusgeodeetilised ja –geoloogilised uuringud - EEG000114
Elektritööd - TEL000717
Omanikujärelevalve – EEO001272

Töö nr **08230 - 0013**

Tellijä **Keskkonnaministeerium**

Töö nimetus **KESKKONNATASUDE
RAKENDAMINE VEEMAJANDUSES**

Objekti asukoht **Tallinn**

Stadium **Lõpparuanne**

Köide **I**

Projektijuht **Ain Lääne**

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Maksustatavate ja kontrollitavate ainete loetelu.....	4
1.1 Normeeritud ja kontrollitavate ainete loetelu koostamine	4
1.2 Ülevaade seireprogrammide raames kontrollitavatest ainetest Eestis.....	8
1.3 Saastetasuga maksustatavad ained ja ettepanekud maksustatavate ainete loetelu muutmiseks 15	
2. Veesaastetasu asukohakoefitsientide kaotamise ja uute baastasumäärade kehtestamise analüüs ...	19
2.1 Kehtivate asukohakoefitsientide põhjendatus.....	19
2.2 Veepoliitika raamdirektiivist tuleneva veekogu seisundiga seotud koefitsientide võimalik valik	21
2.3 Suublakoeffitsientide ja efektiivsuskoefitsientide mõju saastetasule	22
3. Hinnang saasteainete aastakeskmise määra kehtestamisele ettevõtetes ja kvartalipõhise mõõtmise rakendamisele. Vee saastetasude tasaarvelduste aasta lõpus kohaldamise süsteemi otstarbekus	25
4. Hinnang vee saastetasumäärade vastavusele EL ja Läänemere tasandi meetmetele ning ettepanek tasumäärade kehtestamisele aastateks 2010-2015.....	27
5. Sademevee maksustamise analüüs	30
6. Keskkonnatasude asemel ühtse veemaksu kehtestamise analüüs ja rakendamise võimaluste hinnang 35	
7. Vee-energia saamiseks, põllumajandusmaa niisutamiseks, kalakasvatuse ja turbakaevandamise tarbeks võetava vee maksustamine vee erikasutusõiguse või saastetasuga.....	36
7.1 Hüdrolektriijaamades kasutatava vee maksustamine.....	36
7.1.1 Hüdrolektriijaamadega rajamisega kaasnevad probleemid.....	36
7.1.2 Meetmed hüdrolektriijaamade rajamisega kaasnevate mõjude minimiseerimiseks ja nende maksumused.....	39
7.1.3 Hüdrolektriijaamade veekasutuse maksustamine	42
7.2 Kalakasvatuses kasutatava vee maksustamine	43
7.3 Turbatootmisega kaasneva saaste maksustamine	46
7.4 Põllumajandusmaa niisutamiseks kasutatava vee maksustamine	47
8. Põhjavee joogiks või tootmisprotsessis kasutamiseks ettevalmistamise kulutuste arvessevõtmise hinnang vee erikasutusõiguse tasumäärade kujunemisele	48
9. Karjäärdest ja kaevandustest väljapumbatava vee maksustamine	52
9.1 Kaevanduste ja karjäärdest veebilansid	52
9.1.1 Lubjakivikarjäärdest veebilanss, veekvaliteet ja mõju keskkonnale	53
9.1.2 Põlevkivikarjäärdest veebilanss.....	55
9.1.3 Kaevanduste veebilanss	57
9.2 Kaevandustest ja karjäärdest väljapumbatava vee maksustamine	58
9.2.1 Kaevandustest ja karjäärdest väljapumbatava vee topeltmaksustamine.....	58
9.2.2 Kaevandus- ja karjäärivee maksustamine lähtuvalt veeseadusest	60
10. Ettepanekud keskkonnatasude seaduse muutmiseks	62
Kirjanduse loetelu	65

Lisa 1 – Veega keskkonda juhivate normeeritud ainete loetelu ja lubatud piirkontsentratsioonid

Lisa 2 – Saastetasude arvutused Lääne- ja Ida-Virumaa 2007. aasta andmete alusel

Sissejuhatus

Käesolev aruande koostamise aluseks on tellija poolt koostatud tehniline ülesanne. Aruande koostamisel on lähtutud veeseaduse ja keskkonnatasude seaduse analüüsist. Eeldatud on, et veekogude kaitse ja kasutamine ning nende hea seisundi säilitamine või saavutamine on reguleeritud veeseaduse ja selle seaduse juurutamiseks vajalike alama astme õigusaktidega. Keskkonnatasude seaduse eesmärk on maksusüsteemi loomine, et toetada veeseadusega püstitatud eesmärkide saavutamist.

Seega keskkonnatasude seadust ei saa vaadelda lahus veeseadusest. Vee erikasutusluba vajavad tegevused (mõningate eranditega) on tasustatud vee erikasutusastuga. Saastetasu baseerub veeseaduse alusel reguleeritud vette juhivate saasteainete nimekirjadel. Erandi moodustavad sulfaadid, mida veeseadus ei reguleeri.

Aruande koostamisel ei lähtutud ühe või teise ettepaneku mõjust keskkonnatasude üle- või alalaekumisele. Eesmärgiks oli analüüsida olemasolevate seaduste omavahelist kooskõla, maksustatavate ainete arvu ja koguste määramisega kaasnevat mõõtetehnilisi probleeme, erinevate koefitsientide haakuvust EL veepoliitika raamdirektiivi nõuetega, keskkonnatasude seaduse paremaks rakendamiseks vajalikke uuendusi ja ettepanekuid, mida tehti keskkonnatasude arendamise kontseptsiooni vee erikasutus- ja saastetasude tööühma koosolekul.

Töö kokkuvõtteks on koostatud ettepanekud keskkonnatasude seaduse vee erikasutus- ja saastetasusid puudutavate punktide täiendamiseks ja muutmiseks. Rea probleemide lahendamiseks on mitu võimalust. Lõplik valik nende ettepanekute vahel tuleb teha arvestades keskkonnatasude seaduse terviklikkust ja teisi reguleeritavaid valdkondi (veeseadus, õhusaaste, maavarade kasutamine, kalandus jne).

1. Maksustatavate ja kontrollitavate ainete loetelu

Keskkonnatasude seaduse § 20 „Saastetasumäärad saasteainete heitmisel veekogusse, põhjavette ja pinnasesse“ kehtestab saastetasumäärad **saasteaine ühe tonni** heitmisel veekogusse, põhjavette või pinnasesse. Reoainete juhtimist veekogusse ja veekogude seisundit reguleerivates õigusaktides on aga fikseeritud lubatud kontsentratsioonid keskkonda juhitud saasteainetele, millele lisanduvad õigusaktid, mis sätestavad veekeskkonnale ohtlike ainete kontsentratsioonid veekeskkonnas.

Selleks, et tagada keskkonnatasude seadusega kehtestatud saastetasu sissekassimine tuleb lisaks keskkonda juhitud ainete kontsentratsioonidele määrata ka ainete kogused. Ainete koguste määramine eeldab nii kontsentratsioonide kui ka vooluhulkade mõõtmist. Mõõtmise ja proovivõtu sagedus määratakse lähtuvalt vooluhulkade ja kontsentratsioonide ajalisest muutlikkusest. Mida suurem on muutlikus, seda tihedamini tuleb mõõta vooluhulki ja võtta proove.

Kontrollitavate saasteainete valikul tuleb loomulikult lähtuda keskkonnakaitse üldpõhimõtetest, kehtivatest õigusaktidest ja tervest mõistusest. Ei saa unustada ka asjaolu, et proovivõtt, vooluhulkade mõõtmine ja analüüside tegemine nõuab spetsiaalse ettevalmistusega inimesi ning spetsiifiliste ainete keemiliste analüüside tegemine kallist aparatuuri ja akrediteeritud laboratooriume, mis kõik on äärmiselt kulukas. Saadud tulemused peavad kannatama ka kohtuvaidlusi, mis võivad väga kergesti saasteainete koguste määramisega kaasneda.

Ainete loetelu analüüsil lähtuti Eesti õigusaktidest, EL direktiividest ja Helsingi Komisjoni soovitudest nii olmereovee kui ka tööstusreevee osas, mis määravad reoainete lubatud kontsentratsioonid keskkonda juhtimisel. Samuti koostati ülevaade erinevate õigusaktidega reguleeritud ainete loetelust, mis on toodud aruande lisa 1.

1.1 Normeeritud ja kontrollitavate ainete loetelu koostamine

Veekeskkonna kaitse tagamiseks on laialt levinud kaks normeerimise suunda. Veekeskkonna normeerimine ja veekeskkonda juhitud reostuse normeerimine.

Veekeskkonna normeerimist kasutati laialt NSV Liidus. Sellise normeerimise alused töötati välja 1930ndatel Ameerika Ühendriikides. Normeerimisega püüti piirata veekogudesse juhitud reostust, lähtuvalt maksimaalselt lubatud piirkontsentratsioonist (LPK). Eelmise sajandi lõpuks oli NSVL-is välja töötatud enam kui 1500 LPK-d, mille kontroll keskkonnas oli äärmiselt keerukas. Hoolimata LPK-d väljatöötamisele kulutatud vahenditest ja juurutamisega kaasnenud kulutustest ei suudetud aga oluliselt piirata veekogude reostust.

Lääne-Euroopas loobuti sellest lähenemisviisist 1970ndate alul ja mindi üle keskkonda juhitud reostuse piiramisele lähtuvalt tehnoloogilistest ja majanduslikest kaalutlustest. Selle tulemusena sündisid niinimetatud emissiooninormid. Sellisel lähenemisel baseeruvad Helsingi Komisjoni tehnoloogiakomitee (tänapäevase nimega LAND) soovitusel, mis olid aluseks Eesti Vabariigi veeseaduse loomisel eelmise sajandi 90ndate alul. Sellise lähenemisviisi eelised on ilmsed, kontroll konkreetne ja tunduvalt odavam kui keskkonnaseire. Aga ka sellel lähenemisviisil on omad puudused.

Euroopa Liidu veepoliitika raamdirektiiv [1] on teinud veel ühe sammu edasi ja ühendanud teatud reservatsioonidega need kaks lähenemisviisi üheks. Siiani kehtib asulareovee direktiiv [2], kus on fikseeritud reoveepuhastile nõutavad väljundparameetrid (need on emissiooninormid). Veepoliitika raamdirektiiviga on täiendavalt toodud sisse nõue, mis baseerub veekogu veekvaliteedi nõuetel. Vastavalt raamdirektiivile on liikmesriikide veekaitseorganid kohustatud karmistama reoveepuhastitele kehtestatud nõudeid (emissiooninorme), juhul kui veekogule kehtestatud kvaliteedinõuded ei ole tagatud. Seega veepoliitika raamdirektiiv kasutab veekeskonna seisundi tagamiseks ja kontrolliks nii emissiooninorme kui ka veekogude veekvaliteedi nõudeid.

Lähtuvalt veepoliitika raamdirektiivist sätestab kehtiv veeseadus (jõustus 01.02.2009. a) täiendavad nõuded heitvee väljalaskudele sõltuvalt veekogu seisundi klassist, mille alusel on õigus karmistada määrusega 269 esitatud nõudeid.

Seega normeeritavate ja kontrollitavate ainete loetelu koostamisel tuleb põhimõtteliselt arvestada nii veekeskonna kui ka emissiooninormidega.

Põhilisteks emissiooninormideks, millest lähtuvalt on koostatud lisa 1, oleksid:

1. Asulareovee puhastamise direktiiv [2];
2. Helsingi Komisjoni soovitused [3];
3. Vabariigi Valitsuse määrus nr 269 – „Heitvee veekogudesse või pinnasesse juhtimise kord“ [4];

Pinna- ja põhjaveekvaliteeti reguleerivad nõuded, millega on arvestatud antud töös, oleksid:

1. Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid. Vastu võetud keskkonnaministri 2. aprilli 2004. a määrusega nr 12 (RTL 2004, 40, 662), jõustunud 19.04.2004 [5].
2. Ohtlike ainete sisalduse piirnormid pinna- ja merevees. Keskkonnaministri 11. märtsi 2005. a määrus nr 17 [6];
3. Pinnaveekogude veeklassid, veeklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning veeklasside määramise kord. Keskkonnaministri 22. juuni 2001. a määrus nr 33 [7];
4. Veekeskonnale ohtlike ainete nimistud 1 ja 2. Keskkonnaministri 21. augusti 2001. a määrus nr 44 [8];
5. Põhjaveekogumite veeklassid, põhjaveekogumite veeklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning veeklasside määramise kord. Keskkonnaministri 10. mai 2004. a määrus nr 47 [9];
6. Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seirenõuded ning lõheliste ja karpkalalaste riikliku keskkonnaseire jaamad. Keskkonnaministri 9. oktoobri 2002. a määrus nr 58 [10];

Ülalmainitud õigusaktides esinevad piirkontsentratsioonid on koondatud aruande lissasse 1, mille alusel on koostatud koondtabel normeeritud ainetest (tabel 1.1), mida võib juhtida olme- ja tööstusheitveega veekogusse või pinnasesse.

Olmereovee lahtrisse on koondatud asulareovee direktiiv, HELCOM-i soovituste (28E/5 ja 28E/6) ja määruse 269 poolt reguleeritavad üldised reostusnäitajad. Määruse 269 lisas toodud ohtlike ainete

loetelu antud tabelisse lülitatud ei ole, kuna Tallinna linna sademeveeuuringud näitasid, et antud aineid sademevees kas ei sisaldunud või oli nende sisaldus suurusjärgu võrra väiksem lubatud kontsentratsioonidest. See järeldus kehtib ka Tallinna linna bioloogiliselt puhastatud reovee kohta.

Koondtabelis on esitatud ka nõuded valitud tööstusettevõtetele, mis eksisteerivad või võidakse rajada Eesti territooriumile ning mille heitveed võidakse suunata peale vastavat puhastust otse keskkonda.

Euroopa Liidu direktiivid, nagu ka HELCOM-i soovitused (olme- kui ka tööstusreovee osas) on koostatud lähtudes kogu piirkonda (Euroopa Liitu või siis Läänemere piirkonda) hõlmavatest keskkonnaprobleemidest. Seega tuleb nende soovituste ja vastavate normide rakendamisel lähtuda tegelikust olukorrast ja tegeleda kohaliku keskkonda mõjutavate reostusnäitajatega. Nii ei oma Eesti seisukohast erilist tähtsust kloorleelise tootmine ja seoses sellega keskkonda juhitavate elavhõbedakoguste piiramine. Samuti ei põhjusta meil keskkonnaprobleeme pestitsiidide tootmine, kuna me kasutame sisseveetavaid pestitsiide. Samas aga on meie seisukohalt eriti oluline põlevkivitööstusega kaasnevate fenoolide kontroll.

Lisaks sellele tuleb arvestada ka meil nõukogude ajast kujunenud kanalisatsioonisüsteemide rajamise praktikaga, kus tööstusreoveed suunati ühiskanalisatsiooni ja puhastati koos olmereoveega.

Vee erikasutuslubadega on reguleeritud reeglina olmereovett iseloomustavad näitajad (BHT, heljuvaine, üldfosfor, üldlämmastik), millele lisanduvad mõningad spetsiifilised parameetrid nagu fenoolid, naftaproduktid sulfaadid jne. Ülevaate võimalikest reoainetest, mille juhtimist keskkonda tuleks Eestis kontrollida, annab tabel 1.1. Antud reoained peaksid leidma kajastust ka vastavate ettevõtete vee erikasutuslubades.

Nagu tabelist nähtub, moodustavad keskkonnatasude seaduse alusel maksustatavad reoained ainult väikese osa normeeritud ainetest. Samas tekib küsimus, kas heitvee väljalaskude maksustamise korral on mõttekas kontrollida ja maksustada kõiki normeeritud aineid või piisab ainult teatud ainete kontrollist, et anda hinnang reoveepuhastite tööle ja seega ka keskkonda jõudvate saasteainete koguste kohta.

Tabel 1.1 Keskkonda juhitas heitvees normeeritud ained

Kontrollitavad ained	ÕIGUSAKTID, MILLEST TULENEVAD KONTROLLITAVAD PARAMEETRID									
	Keskkonna- tasude seadus	Olme- reovee soovitused*	Prügi- põletus 27/1	Tekstiili- tööstus 23/12	Keemia- tööstus 23/11	Galvaanika 23/7	Toiduainete- tööstus 17/10	Tselluloosi- tööstus 17/9 ja 17/8	Naha- tööstus 16/7	Klaasi- tööstus 14/3
BHT	+	+					+			
HA	+	+	+							
P _{üld}	+	+		+	+		+	+		
N _{üld}	+	+			+			+	+	
KHT				+	+		+	+	+	
Ühealuselised fenoolid	+									
Sulfaadid	+									
Naftaproduktid	+					+				
pH	+		+							
Elavhõbe			+		+					
Vask			+	+	+	+				
Plii			+		+	+				+
Tsink			+	+	+	+				
Tina			+			+				
Antimon			+			+				+
Fluor			+			+				+
Arseen			+							+
Tallium			+							
Üldkroom				+	+	+			+	
Cr(VI)				+	+	+				
Cd					+					
Ni					+	+				
Mo						+				
NH ₄							+			
AOX								+		

*Olmereovee soovituste alla on koondatud asulareovee direktiiv, HELCOM-i soovitused (28E/5 ja 28E/6) ning määrusega 269 reguleeritavad üldised reostusnäitajad. Loetelu ei sisalda määruse nr 269 lisas 1 toodud ohtlike aineid.

1.2 Ülevaade seireprogrammide raames kontrollitavatest ainetest Eestis

Lähtuvalt põhisaastajatest on koostatud seireprogrammid, et tagada keskkonnaseisundi pidev jälgimine ja vajadusel täiendavate keskkonnakaitsemeetmete juurutamine. Veekogude seisundit mõjutavad peamiselt otseheidet. Mõningat informatsiooni annab ka sademete seire. Alljärgnevalt on koostatud lühikokkuvõtte põhiliste seireprogrammide raames kontrollitavatest näitajatest. Kokkuvõtte seireprogrammidest baseerub kogumikul Eesti keskkonnaseire 2004-2006 [11].

Sademetes seire

Sademetes sisalduvatest keemilistest ainetest mõõdetakse sademevee keemia seireprogrammi raames kaaliumi, naatriumi, kaltsiumi, magneesiumi, nitraadi, kloriidi, sulfaatiooni, ammoniumi, vase, plii, kaadmiumi, tsingi ning elavhõbeda sisaldust, pH-d ja elektrijuhtivust.

Kirde-Eestis on sademed saastunud elektrijaamade ja suurte tööstusettevõtete poolt põhjustatud õhusaastest. 2006. aastal mõõdeti kõige happelisemad sademed Lahemaa ja Tooma jaamas. Aluselised sademed aga Kirde-Eestis Kunda seirejaamas, mis jääb Kunda tsemenditehase ja selle aluseliste õhuheitmete mõjupiirkonda. Kõrgenenud pH väärtusi registreeriti ka Alam-Pedjal ja Harkus. Keskmise sulfaatse väävli sisaldus 2006. aasta sademetes oli 0,65 mg/l ja sadenemiskoormus 3,25 kg/ha. Kõrgeim oli väävlisisaldus Kirde-Eestis Saka, Jõhvi ja Kunda jaama sademetes. Keskmisest madalam sademete SO₄-S sisaldus oli Lõuna-Eestis, Lahemaal, Matsalus ja Tiirikojal. Väävlisisaldus sademetes on üldiselt alanenud, kuid Saarejärvel on viimase kolme aasta jooksul sulfaatse väävli sisaldus tõusnud, mis viitab sellele, et Kirde-Eesti elektrijaamade uus põlevkivi keevkihis põletamise tehnoloogia omab oodatust väiksemat positiivset mõju [11].

Kloriidiooni sisaldused on suurimad Jõhvi, Kunda ja Saka, Harku, Matsalu, Vilsandi, Lääne-Nigula, Alam-Pedja ning Karula jaamade sademetes. Sademevee keskmine kloriidisisaldus on 1995-2006. aasta jooksul vähenenud. Viimasel kolmel seire aastal on Cl⁻ sisaldus suurenenud Jõhvi ja Matsalu jaamades.

Madalaimad lämmastiku sadenemiskoormused mõõdeti Lahemaa, Kunda ja Tiirikoja jaamade ümbruses, Jõhvi, Nigula ja Tooma jaamades on suurenenud viimasel kolmel aastal nitraatse lämmastiku ja Otepääl ammoniumlämmastiku sisaldus. Kõrgeim kaltsiumi kontsentratsioon mõõdeti 2006. aastal Kundas (6,2 mg/l), kus kaltsium pärineb tsemenditehase õhuheitmetest. Seireperioodi (1994–2006) algusaastatega võrreldes on kaltsiumiooni sisaldus vähenenud kõikides sademeseire jaamades, v.a Alam-Pedjal.

Kokkuvõtteks võib öelda, et 2006. aastal jäid Lõuna-Eesti seirejaamade sademetes mõõdetud saasteainete keskmised sisaldused Eesti vastavatest keskmistest (18 seirejaama andmete põhjal) madalamaks. Erandiks oli Alam-Pedja jaam. Kirde-Eesti jaamades mõõdetakse endiselt teiste jaamadega võrreldes kõrgemaid saasteainete kontsentratsioone, kuigi saastekoormus on iga aastaga vähenenud.

Sademetev seire annab hea ülevaate õhku heidetud tööstuslike saasteainete kogustest, mis sadenevad Eesti territooriumi kohal nii maapinnale kui ka vette. Sademevees seirataavad ained langevad suhteliselt hästi kokku saastetasuga maksustatavate ainete loeteluga. Samas võib öelda, et sademeteveest tingitud veekogude seisundi halvenemist Eestis ei ole fikseeritud, välja arvatud mõned järved, kus puuduvad teised reostusallikad.

Põhjavee seire

Pandivere vaatluspiirkonnas võib täheldada lämmastikühendite sisalduse stabiliseerumist. Maapinnalähedaste veekihtide põhjavee lämmastikühendite sisaldus on enamasti alla joogiveele kehtestatud piirsisaldust (50 mg/l). Tartus Meltsiveski veehaarde põhjavees nitraatide sisaldus 2004. aastal vähenes, kuid 2005. aastal see taas suurenes. Ka 2006. aastal täheldati Meltsiveski ja Toomeoru veehaarete vees keskmisest mõnevõrra suuremaid nitraatide sisaldusi. Paaris puurkaevus leiti 2006. aastal pestitsiidide jääke.

2007. aasta nitraaditundliku ala seire tulemused näitasid piirväärtusi ületavaid nitraatiooni sisaldusi Simuna allikas. Intensiivse põllumajandusega piirkondades on tuntav nitraatiooni sisalduse suurenemine maapinnalähedases põhjavees. Vastavalt 2007. aasta seiretulemustele on vaadeldava ala põhjavee seisund lämmastikuühendite osas tervikuna hea.

Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogumi põhjavees oli nitraatide sisaldus alla joogiveele kehtestatud piirsisaldust (50 mg/l). Pestitsiidide esinemist vees ei täheldatud. Mereäärsetes piirkondades (Vaskräama veehaare, Sõrve poolsaar, Käina jm) ületas kloriidide sisaldus joogivee lubatud piirsisaldust (250 mg/l).

Maapinnalähedaste veekihtide põhjavee nitraatide sisaldus oli kõikjal alla joogiveele kehtestatud piirsisaldust (50 mg/l). Märkimisväärset nitraatide sisalduse vähenemist täheldati kõrgeenenud nitraadisaldustega silma paistnud Tartu Meltsiveski veehaarde vees.

Riiklik põhjaveeseire on näidanud, et kuigi Eesti põhjavees on pestitsiidide sisaldused väga madalad, leitakse põhjavees siiski neist jälgi. Pestitsiidide kasutamise osas on suurem tõus olnud jälgitav alates 2004. aastast. 2007. aasta seire käigus leiti taimekaitsevahenditest Äntu allikast fungitsiidi Oxidaxyl jääke. Karstivee nitraatiooni sisaldus oli vaatlusperioodi (alates 1992) paljuaastasest keskmisest kõrgem. Üle 35 mg/l oli nitraatiooni sisaldus Saueaugu ja Muru karstis. Savalduma karsti veest leiti herbitsiidi AMPA jääke 1,3 µg/l (piirväärtus 0,1 µg/l), mille põhjuseks võis olla taimekaitsevahendite levitamiseks ettenähtud tööriistadega nõuetele mittevastav ümberkäimine.

Kloriidide sisaldus Kambriumi–Vendi põhjaveekogumi põhjavees on stabiilne. Kloriidide sisaldused ei vasta joogivee nõuetele (250 mg/l) Maardus, Kopli poolsaarel ja kohati ka Viimsi poolsaarel. Ida-Virumaal avaldab mõju ordoviitsiumi veekompleksi põhjaveele põlevkivi kaevandamine ja ammendatud kaevanduste-karjääride sulgemine. Jätkata tuleb peale kaevanduste sulgemist ilmnunud liigveeprobleemide lahendamist kaevanduspiirkonnas. Vastavad meetmed tuleb ette näha juba kaevanduste ja karjääride sulgemisprojektides.

Kõrgeenenud raadiumisisaldusega põhjavesi levib Kambriumi-Vendi põhjaveekihi Põhja- ja Kirde-Eesti.

Makro- ja mikroelemendid

2004-2006. aastal läbi viidud põhjavee uuringute alusel levivad booririkkad veed eelkõige Lääne-Eestis Ordoviitsium-Kambriumi ja Siluri-Ordoviitsiumi (S-O) veekompleksis, ületades kohati sotsiaalministri määrusega nr 82 (Joogivee..., 2001) kehtestatud lubatud piirsaldust (1,0 mg/l). Eestis läbi viidud põhjavee keemilise koostise uuringutele tuginedes võib väita, et kehtestatud piirkontsentratsiooni (1,5 mg/l) ületavaid looduslikke fluoriidide sisaldusi esineb kõigis Eestis eristatavates veekompleksides. Põhjavee fluoriidide sisaldus seonduv peamiselt Siluri ja Ordoviitsiumi ladestu kivimitega. S-O veekompleksis jäävad fluoriidi sisaldused Põhja- ja Ida-Eestis valdavalt lubatud normi piiresse, anomaalselt kõrge looduslikud väärtused kontsentreeruvad aga Lääne- ja Kesk-Eestisse.

2007. aasta uuringu tulemused näitavad, et Kesk-Alam-Devoni-Siluri veekompleksist võetud 25 veeproovi keemiline koostis ei vasta 28% juhtudest (7 proovi) fluoriidide osas kehtestatud nõuetele. Kõrgeimad F-sisaldused ulatuvad 2,9 mg/l ning kõrge fluoriidisaldusega põhjaveed esinevad valdavalt Tartumaal.

Orgaanilised ühendid

Uurimispiirkond Ida-Viru maakonnas Kohtla-Järve linnas, Viru Keemia Grupp AS tööstusterritooriumil ja Kohtla-Järve poolkoksi- ja tuhaladestu ümbruses.

2004.–2006. aasta seiretulemuste kohaselt on Lasnamäe-Kunda veekihi põhjavesi Kohtla-Järve poolkoksi prügila ümbruses jätkuvalt reostunud. Reostuse levik ulatub pindalaliselt ca 300 m kaugusele poolkoksimaest, selle areaal on püsiv. Perioodil 2004–2006 võib üldise tendentsina täheldada naftasaaduste ja aromaatsete süsivesinike sisalduse vähenemist.

Poolkoksi prügila lähiümbruse seirepuuraukudes on ühe- ja kahealuseliste fenoolide sisaldus olnud pidevalt suurem põhjaveele kehtestatud piirarvust. Ühealuseliste fenoolide sisaldus poolkoksimaest lähiümbruse põhjavees pole vähenenud, vaid on 2006. aastal isegi mõnevõrra tõusnud. Kahealuseliste fenoolide sisaldus poolkoksi prügila lähiümbruse puuraukude vees on enamasti üle piirarvu.

Arseeni sisaldus poolkoksimaest lähiümbruse põhjavees jääb allapoole piirarvu, kuid ületab ajuti sihtarvu ning joogiveele kehtestatud piirsaldust 10 µg/l. Äärealale jäävate puuraukude põhjavees on arseeni sisaldus enamasti allapoole labori määramistäpsust või sihtarvu. Aromaatsete süsivesinike (PAH) sisaldus ületab joogiveele kehtestatud piirsaldust, põhjaveele määratud piirarvu pole ületatud.

Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihi vesi on olnud 2004. ja 2005. aastal üksikutes puuraukudes reostunud fenoolidega, üle sihtarvu on esinenud naftasaadusi ja üle labori määramistäpsuse esinevates kontsentratsioonides on märgitud aromaatsed süsivesinikke. Amortiseerunud seirepuuraukud on tänaseks tamponeeritud ning 2006. aastal Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihis reostusilminguid ei esinenud. Kohtla-Järve poolkoksi- ja tuhaladestu ümbruses Ordoviitsiumi ja Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjavett ei saa kasutada joogiveeallikana.

Põhjavee seire näitab, et inimtekkelise reostuse mõju põhjavee kvaliteedile on võrreldes eelmise sajandi lõpuga oluliselt vähenenud.

Samas näitavad seire tulemused, et looduslik põhjavesi ei vasta joogiveele kehtestatud nõuetele, mis eeldab joogiks kasutatava põhjavee puhastamist enne tarbijale suunamist. Põhiprobleemid on seotud looduslikult kõrge raua, fluoriidide, kloriidide, broomi ja radioaktiivsete ainete sisaldusega.

Pinnavee seire.

Jõed – keemiline seisund

Aastatel 2004–2006 on raskmetalle määratud kuueteistkümnes Eesti jões, enamasti üks kord aastas. Tihendatud uuringuid (6 x aastas) on tehtud kalamajanduslikult oluliste jõgede valimina Keila, Kunda, Emajõel ja Mustajõel. Läänemere reostuskoormuse programmi täitmisega seoses tehakse teatud jõgede valimis raskmetallide seiret 12 korda aastas. 2006. aastal olid nendeks jõgedeks Narva, Purtse, Kunda, Jägala, Pirita, Keila, Kasari ja Pärnu jõgi.

Raskmetallide sisaldus enamikes seiratud jõgedes on madal, jäädes märgatavalt alla kehtestatud piirnormi ning sageli ka allapoole laborite määramistäpsust.

Hg sisaldus on kõigis jõgedes madal, jäädes enamikel juhtudel alla määramispiiri (0,1 µg/l). Kõrgemaid tulemusi (0,1-0,5 µg/l) on saanud **Kunda**, Jägala ja Seljajões ning Pühajões, mis siiski jäävad alla piirnormi (1 µg/l). Kaadmiumi sisaldus on jõgedes madal, jäädes piiridesse <0,02...<0,1 µg/l, vaid Mustajões ja Pühajões on esinenud üksikuid kõrgemaid väärtusi. Plii sisaldus kõigub enamuses Eesti jõgedes piirides <0,2...1,3 µg/l, mis näitab, et Eesti jõgede on vesi väga madala pliiisaldusega. Üksikud kõrgemad sisaldused on saanud Mustajões, Kunda jões ja Pühajões. Sarnaselt teistele raskmetallidele on ka tsingi sisaldus Eesti jõgedes madal (<2...14 µg/l). Kõrgeim tulemus mõõdeti 2005. aasta novembris Mustajões, kus veeproovis määrati tsingi sisalduseks 112 µg/l, mis on üle kahe korra kõrgem piirväärtusest (50 µg/l). Teised selle aasta analüüsitulemused antud seirelävendis näitasid piirväärtusest kordades madalamaid sisaldusi.

Ka vase kontsentratsioonid Eesti jõgedes on valdavalt tunduvalt alla piirnormi (15 µg/l), jäädes vahemikku 0,4...4,9 µg/l. Piirnormist kõrgemaid sisaldusi esineb Kunda jões, Mustajões, Pühajões, Alajões ning Selja jões, kuid ka Pärnu jões. Kunda jõe suudmes oli vase kontsentratsioon 2005. aasta oktoobris 110 µg/l, novembris 250 µg/l. Teistel kuudel olid määratud vasesisaldused kordades madalamad. Eelmine kõrgem vasesisaldus määrati nimetatud seirelävendis 2002. aastal – 92 µg/l. 2005. aasta oktoobris määrati erandlikult kõrge vasesisaldus ka Mustajõel (210 µg/l), mis langes kokku samaaegsete kõrgete kaadmiumi-, tsingi- ja pliiisalduse määrangutega antud seirejaamas.

Fenoolid ja naftasüivesinikud

Fenoole määratakse viies põlevkivi kaevandamise ja töötlemise piirkonna jões: Pühajões, Narva, Purtse, Kunda ja Mustajões. Sarnaselt raskmetallidele määratakse fenoole ka kalamajanduslikult tähtsates Keila, Kunda ja Emajões.

Enamuses jõgedes on nii ühe- kui ka kahealuseliste fenoolide kontsentratsioonid madalad, kõikides piirides <0,5...5 µg/l. Keila jões oli ühealuseliste fenoolide sisaldus kõrgem, ületades sageli 20 µg/l, kusjuures 2005. aasta aprillis mõõdeti kõrgeimaks väärtuseks 75 µg/l. 2007. aastal oli ühealuseliste fenoolide sisaldus Keila jões alla 2 µg/l ja kahealuseliste fenooli sisaldus vähem kui 10 µg/l.

Üksikuid kõrgemaid tulemusi on saadud ka Purtse jões, Mustajões ja Kunda jões.

Naftasüivesinike sisaldus määratakse merre suubuvates jõgedes ja Emajões kuus korda aastas, teistes jõgedes on määratud üks kuni kaks korda aastas. Naftasüivesinike sisaldus Eesti jõgedes on reeglina madal, jäädes tavaliselt alla piirnormi (50 µg/l) või antud meetodi määramispiiri (20 µg/l). Üksikuid kõrgemaid väärtusi on mõõdetud siiski kõigis jõgedes peale Kasari jõe. Aastatel 2004–2005 määrati Purtse jões valdavalt 50 µg/l ületavaid väärtusi, kusjuures perioodi keskmine oli 85 µg/l. 2006. aastal olid Purtse jõe näitajad naftasüivesinike osas alla määramispiiri.

Taimekaitsevahendid

Taimekaitsevahendite määramiseks on võetud pistelisi proove Räpu jõel paiknevast automaatjaamast Arkmal. Andmeid kasutatud taimekaitsevahendite kohta saadi Räpu valgala põllumajandustootjatelt. Kasutatud pestitsiidide (Cyphermetrin, Cyproconazole, MCPA, Methamidophos, Propiconazole, trifluraliin) jääke Räpu jõest ei leitud. Võrreldes teiste riikidega kasutatakse meil suhteliselt vähe pestitsiide ja võib eeldada, et pinnaveekogude reostumine taimekaitsevahenditega ei ole meil oluliseks probleemiks.

Kokkuvõtteks

Eesti jõgedes tavaliselt esinevate määramismeetodi piirile või sellest madalamale jäävate kontsentratsioonide juures on eriti oluline analüüsitulemuste ja -meetodite täpsus ning usaldusväärsus. Määramispiiril olevate sisalduste määramisel on reeglina oht saada tegelikest kõrgemaid väärtusi. Kõige enam kannatab selle all Läänemere reostuskoormuse määramine. Ebatäpsused madalate kontsentratsioonide hindamisel võimenduvad jõe vooluhulgaga korrutades ja tulemuseks on tegelikust märgatavalt suurem ohtlike ainete koormus veekogule. Seiretulemused näitavad, et kuna Eestis põlevkivitööstuse kõrval suuremad ohtlike ainete allikad puuduvad ja enamik suuremaid linnu juhib oma korralikult puhastatud reovee otse merre (Tallinn, Kohtla-Järve, Pärnu, Haapsalu) või suurtesse jõgedesse, kus lahjendus on piisav (Narva ja Tartu), ei ole Eesti jõgedes ohtlikud ained probleemiks ning jõgede keemilist seisundit võib hinnata heaks. Erandiks on Purtse jõgi naftasüivesinike ja fenoolide ning Keila jõgi fenoolide ülenormatiivse sisalduse tõttu.

Seireülevaade näitab, et Eesti jõgedes on ohtlike ainete kontsentratsioonid reeglina väga madalad ja ei ületa pinnaveekvaliteedi nõudeid. Erandiks on Purtse ja Keila jõgi, kus on mõõdetud kõrgemaid fenoolide ja naftasüivesinike sisaldusi. Need on ka ainsad ohtlikud ained, mis on lülitatud maksustatavate saasteainete nimekirja.

Jõed – ökoloogiline seisund

Hüdrokeemilist seiret tehakse 2004. aastast alates 47 jõe 61 lävendis 6 kuni 12 korda aastas. Jõgede keskmine BHT₇ ja üldfosfori sisaldus näitavad langevat suundumust, mille üheks peamiseks põhjuseks võib pidada reoveepuhastuse tõhustumist. Viimase 8 aasta jooksul on jõgede keskmine BHT olnud vaatamata aastate erinevale veerikkusele ja reostuskoormuse üldisele langusele suhteliselt stabiilne – BHT on jõudmas oma loodusliku fooni lähedale. Jõgede keskmine fosforisisaldus on vaatamata reostuskoormuse vähenemisele ja üldiselt langevale suundumusele olnud aastati küllaltki erinev. Piusa, Võhandu, Ohne, Pärnu, Ahja jõe ja Alajõe viimase kolme aasta andmete analüüs näitab seda, et keskmisest kõrgema vooluhulga korral võetud proovide keskmine

fosforisisaldus on madalvee proovide omast märgatavalt kõrgem – mis viitab hajukoormuse suuremale osakaalule.

Jõgede lämmastikuisaldus sõltub peamiselt hajukoormusest ja on seetõttu küllaltki hästi seostatav aasta veerikkusega. Täheldatav on jõgede keskmise lämmastikuisalduse kergelt tõusev suundumus (põllumajanduse intensiivistumine).

Orgaaniline reostus (BHT₇) ei ole meie jõgedes üldreeglina enam probleemiks. Seda kinnitab ka allpool vaadeldavate bioloogiliste näitajate märgatav paranemine enamikes jõgedes. Vaid Keila ja Väana jõe puhul on kesise seisundi peamiseks põhjuseks ebapiisavalt puhastatud reovesi. Emajõe kesised väärtused on põhjustatud Võrtsjärvest väljavoolava vee kõrgest BHT väärtusest. Lämmastiku ja fosfori osas on kesisesse, halba või väga halba klassi kuuluvaid jõgesid küllaltki palju.

Kolmeks kõige kõrgema toiteainete sisaldusega seirejõeks on Selja, Keila ja Väana jõed, kus halb veekvaliteet on põhjustatud nii punkt- kui ka hajureostusest.

2007. a seire tulemuste alusel langeb veekvaliteet enamiku Eesti jõgede seirelävendites peamiste keemiliste kvaliteedinäitajate poolest (O₂%, BHT₇, NH₄, N-üld, P-üld) väga heasse või heasse veeklassi. Kõige probleemsemaks näitajaks on üldlämmastiku sisaldus. Üldseisundi alusel on väga halva kvaliteediga Seljajõe suudme lävendi, Keila jõe Keila ja suudme lävendi, Väana suudme, Leivajõe Pajupea lävendi ja Rägina automaatjaama vesi. Peamiseks põhjuseks üldseisundi halvas kvaliteedis on väga kõrge lämmastiku sisaldus 2007. a. Üldlämmastiku kõrget sisaldust jõgede vees tingisid ilmselt ilmastikuolud, kuna 2007. aasta oli sademeterohke ja see suurendas jõgedesse uhutava nitraatse lämmastiku hulka. Fosfori ja ammooniumi sisaldused jõgede vees näitasid paranemist võrreldes varasemate aastatega.

Seiretulemuste põhjal võib öelda, et enamiku jõgede veekvaliteet vastab hea või väga hea veeklassi nõuetele. Ainult üksikud jõed lõiguti (Keila, Väana, Leivajõgi, Seljajõgi) on halvas seisundis. Põhjuseks on kõrgendatud lämmastiku ja fosforisisaldus.

Peipsi järv – olulisemaks keskkonnaprobleemiks on fosforisisalduse tõus Lämmijärves ja Pihkva järves, mis võib olla tingitud järve isereostumisest. Suurjärves on üldfosfori sisaldus stabiliseerunud. Pihkva järve seisund on üldfosfori ja fosfaatide sisalduse järgi otsustades väga halb, Lämmijärves halb ja Suurjärves kesine. Üldlämmastiku järgi võib Peipsi järve seisundit hinnata kesiseks.

Narva veehoidla – paaril viimasel aastal (2005-2006) on täheldatud üldfosfori sisalduse tõusu. Üldlämmastiku sisaldus on Narva veehoidlas aastatel 2001-2006 püsinud stabiilsena. 2006. aasta veevaegus kajastus lämmastiku ja fosfori massisuhte (N:P) vähenemises ja vee aluselise ning kloriidide sisalduse tõusus. 2007.a. augustis oli veehoidla vees suurenenud üldfosfori ja üldlämmastiku sisaldus. Ohtlike ainete (naftasüivesinikud, fenoolid ning raskmetallid) sisaldused veehoidlas on olnud stabiilselt madalad, jäädes alla määramispiiri või selle lähedusse.

Peipsi ja Pihkva järves ning Narva veehoidlas on mõõdetud kõrgeid fosfori ja lämmastiku kontsentratsioone ja järvede seisund on kesine või halb.

Rannikumere seire

Eesti rannikumeres on leitud seoseid mõnede indikaatorliikide biomassi kasvu ja toiteainete, eriti üldfosfori suurenenud sisalduse vahel. Nii Tallinna piirkonnas kui Narva lahes on alates 1990-ndate keskpaigast täheldatav tõusutrend vastavalt 20...30% ja 10...25%. Narva lahes toimus $N_{\text{üld}}$ ja $P_{\text{üld}}$ sisalduse suurenemine 2000-ndate alguses, sealtpeale on saavutatud teatud stabiliseerumise tasemel 20...34 μM .

Ka Soome Keskkonnainstituudi kogutud andmete põhjal on Soome lahe kirdeosas märgata aeglast kontsentratsioonide suurenemist juba 1980-ndatest alates (Knuuttila *et al.*, 2006). Pärnu piirkonna seirejaamades mõõdetud $N_{\text{üld}}$ kontsentratsioonid pole viimase 15 aasta jooksul oluliselt muutunud. Küll võib märgata vee üldlämmastiku sisalduse kahanemist nii Liivi kui Soome lahe avaosas. Eriti silmatorkav on $N_{\text{üld}}$ sisalduse vähenemine Liivi lahe keskosas Ruhnu piirkonnas.

Kui aastate 1993–2001 keskmine näitaja oli 28 μM , siis perioodil 2002–2006 vaid 18 μM . Seega on kontsentratsioonid langenud ligikaudu 60%.

Üldfosfori ($P_{\text{üld}}$) kontsentratsioonide muutus ajavahemikus 1993–2006 näitab erinevaid tendentse Liivi ja Soome lahes. Liivi lahes ning eriti Pärnu piirkonnas ja lahe idaosas tervikuna on $P_{\text{üld}}$ sisaldused kahanenud 20...100%, Soome lahes on täheldatav vastupidine suundumus. Kontsentratsioonide erinevus perioodide 1993–2001 ja 2002–2006 võrdluses ulatub 35...50% kasvuni Narva-Jõesuus ja Tallinna lahe keskosa jaamas 2. Analoogiliselt üldlämmastikuga on Narva lahes üldfosfori varasemast kõrgem tase mõõdetud 2000. aastate alguses. Pärnu piirkonnas on märgatav selge üldfosfori kontsentratsioonide langus ja muutlikkuse vähenemine. Tendents on olnud pidev ja jaamades ajavahemikus 2002–2006 mõõdetud keskmised kontsentratsioonid on praktiliselt võrdsustunud Tallinna ja Narva lahe omadega (0,8...1,1 μM). Ka Liivi lahe avaosas on langustendents erinevate perioodide vahel 30...65%, seejuures suurem lahe idaosas ja tagasihoidlikum Kura kurgu piirkonnas. [11]

Ohtlike ainete seire rannikumeres on alates riikliku keskkonnaseire programmi algusaastatest hõlmanud raskmetallide kontsentratsiooni määramist selgrootutes (balti lamekarp *Macoma balthica*, merikilk *Saduria entomon* jt) ning raskmetallide ja kloororgaaniliste ühendite määramist mõningates kalaliikides (eelkõige räim).

Raskmetallide (kaadmium, elavhõbe, plii, vask, tsink) sisaldus määratakse kalade maksas, orgaaniliste saasteainete (polükloorbifenüülid ja kloororgaanilised pestitsiidid) ja elavhõbeda kontsentratsioon aga kalade lihastes.

Kaadmiumi, elavhõbeda, plii, vase ja tsingi kontsentratsioon Eesti rannikumere kalades on võrreldav kogu Läänemere kohta toodud keskmiste väärtustega. Suuremat tähelepanu tuleks pöörata pliile, mille keskmine sisaldus Eesti rannikumere kalades on Läänemere kohta toodud keskmiste ülemise piiri lähedal. Plii keskmine sisaldus Eesti rannikumere kalades on oluliselt kõrgem Rootsi vastavatest näitajatest, kuid siin ei ole ilmselt tegemist probleemiga keskkonnas, vaid üldlevinud raskustega plii keemilisel määramisel. Praktiliselt kõigi uuritud raskmetallide kontsentratsioon organismides on olnud aastail 2001–2007 madalam kui 1990-ndatel. Muret tekitav on vase sisalduse pidev suurenemine räimes alates 2003. aastast.

Rannikumere indikaatorliigi ahvena puhul koguti analüüsimiseks kalu Pärnu, Kolga, Ihasalu, Muuga ja Kunda lahe piirkonnast. Pärnu lahe ahvenas oli väga kõrge vasesisaldus (1,5 kuni 2 korda kõrgem kui

teiste seirealade ahvenas). Ka jõgedel teostatud ohtlike ainete seire on näidanud kõrgeid vasesisaldusi Pärnu jõel. Erinevate raskmetallide suhtes on kõrgemad keskmised raskmetallisaldused ka Muuga ja Kunda lahe ahvenas. Nimetatud piirkonda jäävad jõed, kus raskmetallide sisaldused on samuti kõrgemad kui Eesti jõgedes üldiselt (Kunda jõgi, Seljajõgi).

Orgaaniliste saasteainete (HCH, DDT, PCB, HCB) sisaldus räime lihastes on Liivi lahes osadel aastatel madalam, enamasti aga sarnane Soome lahe vastavate näitajatega. Ahvena lihastes on orgaaniliste saasteainete sisaldus mõnevõrra kõrgem Pärnu ja Kolga lahes. Aastatel 1999–2003 määratud suhteliselt kõrged DDT sisaldused räimes on üldiselt järgnevatel aastatel vähenenud. PCB ühendite, peamiselt CB-28 ja CB-52, sisalduse kasv kalades viimastel aastatel viitab võimalusele, et PCB ühendite sisaldus on keskkonnas suurenenud, eeskätt Pärnu lahes. Orgaaniliste saasteainete sisaldus kalade, räime ja ahvena lihastes on 2007. aastal üldiselt madalam kui varasematel aastatel. Tulemused ohtlike ainete sisalduse kohta organismides ei ole vastuolus EL veekaitsealastes normides toodud kvaliteedi eesmärgiga – ohtlike ainete sisaldus pole ajas suurenenud.

Enamiku ohtlike ainete alusel võib uuritud pinnaveekogude keskkonnaseisundit hinnata heaks või keskmiseks. Üksikute parameetrite (tsink, kaadmium) alusel võib osade pinnaveekogude keskkonnaseisundit hinnata väga heaks, mõningate parameetrite (vask, lindaan, DDT) alusel aga halvaks. Teatud parameetrite alusel (plii, HCB) võiks kõigi uuritud pinnaveekogude seisundit hinnata väga halvaks. Viimasel juhul ei ole aga ilmselt tegemist keskkonna saastatusega vaid hoopis raskustega keemilises analüüsis.

Rannikumere seisundit võib hinnata enamiku ohtlike ainete alusel keskmiseks või heaks. Üksikute parameetrite (vask, lindaan ja DDT) alusel aga halvaks.

N_{üld} ja P_{üld} sisalduse suurenemine toimus Narva lahes 2000-ndate alguses, sealtpeale on saavutatud teatud stabiliseerumine. Pärnu piirkonna seirejaamades mõõdetud N_{üld} kontsentratsioonid pole viimase 15 aasta jooksul oluliselt muutunud. Liivi ja Soome lahe avaosas võib märgata vee üldläämmastiku sisalduse kahanemist. P_{üld} sisaldused on Liivi lahes ning eriti Pärnu piirkonnas ja lahe idaosas tervikuna kahanenud, Soome lahes on täheldatav vastupidine suundumus.

1.3 Saastetasuga maksustatavad ained ja ettepanekud maksustatavate ainete loetelu muutmiseks

Veekogudesse, põhjavette ja pinnasesse heidetavate saasteainete maksustamisel on oluline valida maksustatavate ainete optimaalne kogum. Keskkonnatasude seaduse [12] eesmärgiks on ettevõtete stimuleerimine keskkonnakaitsemeetmete juurutamiseks ja tekitatud keskkonnakahju hüvitamiseks vajalike ressursside kogumine. Ettevõtete stimuleerimist keskkonnameetmete juurutamisel ja vajalike ressursside kogumisel võib lahendada kahel printsiipsiaalselt erineval teel:

- Kõigi normeeritud ainete maksustamine, või
- Oluliste indikaatorainete maksustamine.

Esimesel juhul on kontrollitavate ainete hulk suur ja vajalik keskkonnakahju hüvitamiseks kogutav tasumäär väike, et tagada keskkonnakahjude hüvitamiseks vajalike ressursside kogumine. Kontrollile kulutatavad vahendid on suured.

Teisel juhul on kontrollitavate ainete kogus minimaalne ja vajalik keskkonnakahju hüvitamiseks kogutav tasumäär suur, et tagada keskkonnakahjude hüvitamiseks vajalike ressursside kogumine. Samas on kontrollile kulutatavad vahendid väikesed.

Meil puuduvad teadmised ja võimalused hinnata üksikute ainete poolt tekitatud keskkonnakahju juhul, kui need ained esinevad samaaegselt. Hinnatud kahju on summaarne, sest erinevate ainete mõju on kumulatiivne ja sageli puudub meetodika üksikutest ainetest tuleneva mõju eristamiseks. Samuti on määratava kahju vähendamiseks või ennetamiseks kasutatavate meetmete kogumaksumuse jagamine üksikute ainete kõrvaldamiseks pea võimatu. Seega on meil tegemist summaarsete kahjudega, mis on tekitatud üksikute ainete koosmõju tulemusena ja mida eraldi ei ole võimalik määrata. Nende kahjude likvideerimiseks või ennetavate abinõude juurutamiseks vajalikke meetmeid reeglina ei ole võimalik rakendada üksikute ainete kaupa. Samuti on maksumus määratav kogukuluna, mille jagamine üksikute ainete kõrvaldamise kuludeks on pea võimatu.

Lähtudes ülaltoodust on mõistlik kasutada maksustatavate ainete piiratud arvu, suurendades valitud väheste ainete tasumäärasid. Ainete valikul tuleb lähtuda puhastusseadmete tööd kõige paremini iseloomustavatest põhinäitajatest (BHT, P, N), mille määramismetoodikad ja analüüsi tulemused ei ole reeglina vaidlustatavad.

Kontrollitavate ainete arv nii direktiivide, soovitude kui ka Eestis kehtestatud määruste alusel on tunduvalt suurem kui keskkonnatasude seadusega maksustatavate ainete arv (vt lisa 1). Normeeritavate ja kontrollitavate ainete loetelu on tihedalt seotud vastavate õigusaktidega, mis reguleerivad eri veemajandusvaldkondi (nt olmereovesi, tööstusreoveed).

Nii on asulareovee kontrollnäitajateks valitud asulareoveele iseloomulikud parameetrid: biokeemiline hapnikutarvidus (BHT), heljuvaine, keemiline hapnikutarvidus (KHT), üldfosfor ($P_{\text{üld}}$) ja üldlämmastik ($N_{\text{üld}}$). HELCOM-i asulareovee soovitudes ei peetud vajalikuks isegi KHT normeerimist, kuna BHT ja KHT vahel on olmereovees piisavalt kindel seos. Asulareovee puhastist väljuvas vees ei kontrollita ohtlikke aineid, kuna nende kontsentratsioonid on reeglina väga väikesed või puuduvad üldse. Loomulikult eeldatakse ka seda, et tööstusettevõtted, kes kasutavad ühiskanaliseerimise oma reovee ärajuhtimiseks peavad tööstusele spetsiifilised ohtlikud ained kõrvaldama lokaalsetes puhastusseadmetes enne ühiskanaliseerimise juhtimist, et mitte häirida ühiskanaliseerimise tööd, asulareovee puhastusprotsessi ja puhastusprotsessi käigus eraldatud jääkmuda töötlemist.

Keskkonda juhitava tööstusreoveega on seotud teine grupp aineid, mis sõltuvad konkreetsest tööstusharust. Erinevate tööstusharudena on vaadeldud näiteks naha-, klaasi- tekstiili-, keemia-, metalli- ja tselluloositööstust, millele lisanduvad prügipõletustehased, kloor-leelise ja pestitsiidide tootmine, naftatöötlemine jne. Vastavat tööstusharu reguleerivas soovitusel on välja toodud tööstusharule spetsiifilised ained, lubatud väljundkontsentratsioonid või kogused ja kontrollimise meetodika. Nende ainete hulk on piiratud ega ületa reeglina 2-3 põhiainet. Seejuures ei pruugi normid olla väljendatud aine sisaldusena (kontsentratsioon mg/l), vaid sõltuvalt tootmisharu

spetsiifikast lubatud reoaine kogusena näiteks tonni toodangu kohta. Nii on tselluloositööstuses reguleeritud adsorbeeritavate halogeenorgaaniliste ühendite (AOX) sisaldus tonni toodetud tselluloosi kohta, et vältida võimalikku heitvee lahjendamist enne keskkonda juhtimist.

Nagu tabelist 1.1 nähtub on põhilisteks kontrollitavateks aineteks olmereovee korral BHT, HA, P_{üld}, N_{üld} ja KHT (reeglina tööstusreovee korral). Loetletud ained on iseloomulikud olmereoveele ja põhjustavad veekogudes hapnikudefitsiiti või eutrofeerumist. Olmereovee puhul on neli esimest elementi põhilised, mille kontrolli nõutakse vee erikasutuslubades. Nende elementide mõju veekogudele on erinev ja seetõttu ei ole võimalik neid asendada mingi ühise koondnäitajaga. Samuti sõltuvalt valitud puhastusseadmete skeemist on võimalik saavutada BHT, fosfori ja lämmastiku osas erinevaid puhastusefekte, mis välistab ühise kompleksnäitaja kasutamist. Nende ainete proovivõtu- ja analüüsimeetodika ning puhastusseadmetest väljuva koormuse arvutusmeetodika on olemas ja reeglina neid tulemusi ei vaidlustata. Seega sobivad need neli ainet keskkonda juhitava reostuse kontrollimiseks ja maksustamiseks.

Erinevalt Põhjamaade ja Lääne-Euroopa praktikast on Eestis säilinud traditsioonid, et tööstusettevõtted on ühendatud linna kanalisatsioonisüsteemidega. Seega, lisaks olmest tulevale reoveele juhitakse linnavõrku ka tööstustele spetsiifilisi reoaineid (rasvad – toiduainete ja kalatööstusest, raskmetallid galvaanika-, keemia- ja elektroonikatööstusest jne), mis võivad teatud juhtudel mõjutada linna reoveepuhasti tööd. Selliste probleemide vältimiseks on paljudes riikides kehtestatud tööstusreovee vastuvõtu tingimused ühiskanalisatsiooni. Sellega tagatakse olmereoveepuhasti normaalne töö ja välditakse täiendavaid kulutusi reovee jääkmuda töötlemisel. Kontrollitavate elementide arvu suurendamine ei taga tõhusamat kontrolli puhastusseadme töö ega keskkonda juhitava reostuskoormuse üle.

Seega olmereoveega keskkonda juhittavate komponentide nimekiri võiks piirduda BHT, HA, üldfosfori ja üldlämmastikuga. Kui nende põhikomponentide maksustamisega saadav saastetasu ei kata keskkonnale tekitatavat kahju, oleks mõttekas suurendada praegu kontrollitavate ainete saastetasu ühikmaksumust ja vältida kontrollitavate ainete arvu suurendamist, millega kaasneks kontrolli oluline kallinemine ja tekiks võimalusi kohtuvaidlusteks, mis ei soodustaks seaduse juurutamist.

Ülejäänud parameetrid (KHT, toksilised ained, raskmetallid, naftaproduktid, rasvad jne) on seotud tööstusettevõtetelega. HELCOM-i soovitusel tööstusettevõtetele on töötatud välja lähtuvalt eeldusest, **et tööstusettevõtted juhivad oma heitvee peale puhastust veekogusse**. Antud töö kontekstis ei käsitleta tööstusreovee ühiskanalisatsioonivõrku juhtimise nõudeid, kuna need probleemid ei ole seotud keskkonnatasude seadusega.

Ühtseks tööstusreovett iseloomustavaks parameetrikaks on enamikul juhtudel reovee keemiline hapnikutarvidus (KHT). Enamus HELCOM-i tasandil kehtestatud tööstusheitvee soovitusi sisaldavad reeglina KHT-d. Ülejäänud normeeritavad ained on valitud vastavalt tööstusettevõtete spetsiifikale ja need erinevad oluliselt lähtuvalt kasutatavast toormest ja tootmistehnoloogiast. Normeeritavate ainete valikul on lähtutud antud tootmisharule kõige spetsiifilisematest ja keskkonnale kõige ohtlikematest ainetest, mille kõrvaldamine kas tootmistehnoloogilise protsessi või puhastusprotsessi käigus tagab ka vähemohlike ainete kõrvaldamise. Reeglina on tööstusreovee puhastusprotsess

mitmeastmeline ja juhul kui on normeeritud ka KHT, siis viimase astmena kasutatakse reeglina bioloogilist puhastust. Selleks, et vältida topelt analüüside tegemist (BHT ja KHT) tuleks tööstusheitvee puhul loobuda BHT kontrollist ja minna üle KHT kontrollile ning maksustamisele.

Bioloogilise puhastuse käigus toimub peale orgaaniliste ainete eemaldamise, mis oli bioloogilise puhastustehnoloogia väljatöötamisel esimene eesmärk, ka toksiliste ainete ja raskmetallide ning nii fosfori kui ka lämmastiku eemaldamine. Selleks, et suurendada fosfori ja lämmastiku puhastusefektiivsust kasutatakse nii olme kui tööstusreovee puhastamisel mitmesuguseid bioloogiliste puhastite modifikatsioone, millega kaasneb tahes-tahtmata ka suurem heljuvainete, toksiliste ainete ja raskmetallide eemaldamine.

Selleks, et bioloogiline puhastus kui viimane aste toimiks efektiivselt ja tagaks vee erikasutusloas sätestatud nõuete täitmise, peavad kõik puhastusprotsessi eri etapid töötama korralikult. See võimaldab oluliselt piirata kontrollitavate parameetrite arvu, tagades samas hea ülevaate keskkonnatäitmise üle.

Kui olmevee KHT ja BHT suhe on 10:1, siis tööstusveel muutub see suures vahemikus ja võib olla suhte 30:1 kui ka 50:1. Selleks, et mitte muuta ettevõtete maksukoormust tuleks igal konkreetsel juhul määrata vastav BHT ja KHT suhe ja sealt tagasi arvutada KHT ühiku saastetasu. Selline lähenemine tekitaks igale ettevõttele erineva KHT saastetasu, mis ei vasta keskkonnatasude seaduse põhimõtetele. Ainsaks lahenduseks on keskmise saastetasumäära kehtestamine. Selleks, et asendada praegu maksustav tööstusheitveega suublasse juhitud BHT koormus KHT koormusega muutmata oluliselt ettevõtte maksumäära, peaks ühe tonni KHT saastetasumäär olema 650 krooni lähtudes 2009 aastaks planeeritud BHT tasumäärast. Seejuures tuleks loobuda BHT maksustamisest.

Lähtuvalt ülaltoodust ei ole vajalik ka tööstusheitvee puhul kontrollitavate parameetrite arvu suurendamine. Piisab võtmenäitajate kontrollist, et minimaalsete kulutustega tagada maksimaalne kontroll tööstusheitveega keskkonda juhitava reostuskoormuse üle. Tööstusreoveega keskkonda juhivate ja maksustatavate ainete loetelu võiks piirduda KHT, üldfosfori, üldlämmastiku, fenoolide ja naftaproduktidega. BHT asendamine KHT-ga tuleneb HELCOM-i tööstusreovee puhastamise ja kontrolli nõuetest.

Arvestades KHT ja BHT suhet võiks ühe tonni KHT maksumääraks võtta 650 krooni lähtuvalt 2009 aastaks planeeritud BHT tasumäärast, et mitte muuta ettevõtete maksumäära.

Ülejäänud normeeritavad elemendid (raskmetallid ja toksilised ained) võiksid olla indikaatornäitajad, mille lubatud kontsentratsiooni ületamise korral on keskkonnakaitseorganitel õigus kasutada kõrgendatud tasumäärasid. Kui leitakse, et kogutav saastetasu ei kata keskkonnale tekitavat kahju on lihtsam suurendada väheste kontrollitavate ainete maksumust kui nende arvu, mis toob endaga kaasa kontrolliga seonduvaid täiendavaid kulusid.

Täiendavalt rahvusvahelisel tasandil normeeritavatele elementidele on keskkonnatasude seadus lülitanud maksustatavate ainete nimekirja ka ühealuselised fenoolid ja sulfaadid. Fenoolide reostus on Eesti põlevkivitööstusele omane ja sellega kaasnev keskkonnareostus silmnähtav. Seega fenoolide

lülitamine maksustatavate ainete loetelusse on igati aktsepteeritav, et vähendada fenoolidest tulenevat keskkonnakahju.

Tunduvalt probleemsem on kaevandusveega keskkonda juhitavate sulfaatide maksustamine. Üheski Eestis kehtestatud õigusaktis, kus on kirjas pinna-, põhja- ja merevett saastavad ained [5, 6, 8, 9, 10] ei ole mainitud sulfaate. Samuti ei ole mainitud sulfaate heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise määruses nr 269 [4]. Käesoleval ajal puudub sulfaatide kõrvaldamiseks puhastustehnoloogia, mida karjäärid ja kaevandused võiks kasutada.

Ainsana on pinnaveekogude veeklasside määruses nr 33 [7] fikseeritud sulfaatide kontsentratsioon kui veekvaliteedi näitaja. Antud õigusakt on aegunud ja lähima poole aasta jooksul, seoses õigusliku baasi loomisega veepoliitika raamdirektiivi juurutamiseks, tühistatakse ning asendatakse uuega, millest sulfaadid kui veekvaliteedi näitaja on välja jäetud.

Probleemi lahendamiseks on kaks teed: tagamaks sulfaatide keskkonda juhtimise eest saastetasu kogumise õiguspärasus, on vajalik kehtestada sulfaatide sisalduse piirmäärade regulatsioon veeseaduses ja selle alamates õigusaktides.

Teise lahendusena võiks kaaluda sulfaatide väljalülitamist saastetasuga maksustatavate ainete loetelust (keskkonnatasude seadus § 17, lõik 1, punkt 5).

2. Veesaastetasu asukohakoeffitsientide kaotamise ja uute baastasumäärade kehtestamise analüüs

2.1 Kehtivate asukohakoeffitsientide põhjendatus

Keskkonnatasude seaduses § 20 lg 2 [12] sätestab saastetasu määrade suurendamise sõltuvalt kohast, kus toimub saasteainete heitmine vette. Niinimetatud asukohakoeffitsiendid on alljärgnevad:

- 2,5 korda, kui saasteaineid heidetakse kaitsmata põhjaveega pinnasesse;
- 1,5 korda, kui heitekoht asub linna, alevi või supelranna piirides või lähemal kui 200 meetrit kohaliku omavalitsuse otsusega määratud supelrannale või kui heitekoht on meri, piiriveekogu või lõheliste või karpkalaliste kudemis- või elupaigana kaitstav veekogu;
- 1,2 korda, kui heitvesi juhitakse merre süvamerelaskme kaudu;
- Süvamerelaskmest osalise või täieliku möödajuhtimise korral suurendatakse § 20 lõike 1 kohaseid saastetasumäärasid 1,5 korda.

Määruse nr 269 „Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord“ [4] reguleerimisala ja eesmärk (§ 1 lõigud 1 ja 2) on kehtestada heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise nõuded, mille täitmisega tuleb tagada, et vee ning veega seotud vee- ja maismaaökosüsteemide ning märgalade seisund ei halveneks. Veekogusse või pinnasesse juhitava heitvee puhastamise nõuded üldreostusnäitajate (BHT, HA, üldfosfor ja üldlämmastik) osas, sõltuvalt puhasti võimsusest ja on toodud määruse lisas 2. Mingeid piiranguid, mis oleksid seotud heitvee väljalasukohaga (meri, kalamajanduslik veekogu, piiriveekogu) see määrus ei kehtesta. Ainus (lisatingimus) piirang, mis kaasneb nende nõuete täitmisega on see, et vee ning veega seotud vee- ja maismaaökosüsteemide

ning märgalade seisund ei halveneks. **Määruse koostajad on lähtunud eeldusest, et antud nõuded tagavad sõltumata heitvee väljalasu asukohast veekaitse eesmärgid.**

Määrus ei keela heitvee juhtimist veekogusse linna või supelranna piirides või lähemal kui 200 meetrit kohaliku omavalitsuse otsusega määratud supelrannale. Samuti ei kehtesta määrus erinõudeid heitvee juhtimisel merre, piiriveekogusse ja lõheliste või karpkalaliste kudemis- või elupaigana kaitstavasse veekogusse. **Kõigi nende veekogude jaoks kehtivad ühised nõuded**, mis peaks tagama veekogu või maismaaökosüsteemi hea seisundi.

Ainus asukohaga seotud piirang on määrukses seotud sademeveelaskme asukoha valikuga. Sademevett tohib juhtida veekogusse, kuid mitte lähemale kui 200 m supelranna või supelkoha välispiirist. Samas on aga keskkonnatasude seadusega [12] ette nähtud sademevee juhtimisel veekogusse lähemal kui 200 meetrit kohaliku omavalitsuse otsusega määratud supelranna piiri 1,5 kordne saastetasu. Veeseaduses kehtestatud nõuete rikkumist ei saa lubada kehtestades rikkumise eest 1,5 kordse saastetasu. See vastuolu tuleb likvideerida. Kui seadust rikutakse, siis tuleb rikkujat karistada ja nõuda seaduse täitmist. Sellisel juhul keskkonnatasude seaduse vastav punkt on mõttetu.

Heitvee juhtimisel merre süvamerelasu kaudu näeb keskkonnatasude seadus ette saastetasu määra suurendamise 1,2 korda. Põhjused on arusaamatud. Sügavmerelaske (Tallinn, Kohtla-Järve, Pärnu) projekteeriti 60-te lõpus 70-te alul selleks, et vähendada kaldatsooni reostust, tagades merre juhitava heitvee parema segunemise mereveega, eesmärgiga hoida normeeritud reoainete kontsentratsioonid veekasutuspiirkonnas (supelrannad ja kaldatsoon) lubatud piirides. See on meede, mis tõhustab veekeskonna kaitset ja mille juurutamiseks on tehtud suuri kulutusi. Karistada selle eest Tallinna, Kohtla-Järve ja Pärnu veetarbijaid suurema saastetasu määraga ja merelasust möödajuhtimise korral suurendada koefitsienti 1,5-ni selle eest, et nii nõukogude kui ka maailma veemajanduses on leidnud see meede laialdast kasutamist, tundub põhjendamatu. Seega keskkonnatasude seaduse muutmisel tuleks loobuda antud koefitsientidest.

Saasteainete juhtimine kaitsmata põhjaveega pinnasesse.

Veeseaduse [13] § 24 lg 1 alusel on reovee põhjavette ning reo- ja heitvee külmunud pinnasele juhtimine keelatud. § 24 lõik 2 sätestab, et reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise nõuded ja piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed kehtestab Vabariigi Valitsus oma määrusega. Sama paragrahvi lõik 4 kohaselt peab heitvett suublasse juhtiv vee erikasutaja rakendama käesoleva paragrahvi lõikes 2 nimetatud määrusega kehtestatud meetmeid omal kulul.

Vastavalt heitvee suublasse juhtimise nõuetele (määrus 269 paragrahv 10 lõik 7) [4] võib kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 10 m³ vähemalt bioloogiliselt puhastatud heitvett ööpäevas. Heitvee pinnasesse immutamiseks kasutatav süsteem peab võimaldama võtta vee erikasutusloas kehtestatud nõuete kontrolliks heitvee kontrollproovi, v.a alla 5 m³ ööpäevas heitvee immutamisel.

Seega võib kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 10 m³ vähemalt bioloogiliselt puhastatud heitvett, kui see ei halvenda põhjavee looduslike omadusi.

Veeseaduse § 24 lg 6 alusel võib vee erikasutusloa andja määrata kuni 15 protsenti rangemad nõuded, kui on kehtestatud sama paragrahvi lõikes 2 nimetatud Vabariigi Valitsuse määrusega, kui heitvee juhtimisel suublasse selle kvaliteedinäitajad halvenevad heitvee suublasse juhtimise tõttu, ning on oht, et veekogu seisundiklass halveneb. Samuti võib vee erikasutusloa andja määrata suublasse juhitavale heitveele kuni 30 protsenti võrra rangemad nõuded, kui on kehtestatud § 24 lõikes 2 nimetatud Vabariigi Valitsuse määrusega, kui heitvett juhitakse suublasse, mille seisundiklass on halb või väga halb (§ 24 lg 5).

Ettepanek: kui kaitsmata või nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel täidetakse heitvee suublasse juhtimise nõudeid ja heitvee juhtimine pinnasesse ei halvenda lubamatult põhjavee looduslike omadusi, kaaluda asukohakoefitsiendi ärajätmist. Selle kasutamist ei nõua veeseadus ja selle rakendusaktid.

Tuleb silmas pidada ka seda, et veeseaduse viimane versioon, mis jõustus 01.02.2009. a sätestab täiendavad nõuded heitvee väljalaskudele sõltuvalt veekogu seisundi klassist, mitte aga veekogu liigist.

2.2 Veepoliitika raamdirektiivist tuleneva veekogu seisundiga seotud koefitsientide võimalik valik

Seoses Eesti vastuvõtmisega Euroopa Liitu ja sellega kaasnenud kohustuslike veealaste dokumentide juurutamisega on olukord muutunud. Veepoliitika raamdirektiivist tulenevalt ei kehtestata nõudeid reovee puhastamisele ja heitvee ärajuhtimisele mitte lähtuvalt veekogu liigist ega asukohast (meri, piiriveekogu, jõgi, järv, ega ka väljalasu asupaigast – linna või asula piires), vaid veekogu seisundist. Kui veekogumi seisund on kesine, halb või väga halb peab liikmesriik rakendama kõik abinõud, et saavutada veekogumi hea seisund aastaks 2015. Vajaduse korral, kui näiteks asulareovee direktiivist tulenevate nõuete täitmine ei taga veekogumi head seisundit, on veekaitseorganitel õigus kehtestada reoveepuhastusele karmimaid nõudeid kui asulareovee direktiivist tuleneb. Sama kehtib ka põhjaveekaitse osas. See nõue on kehtestatud ka veeseaduse viimases redaktsioonis (§ 24).

Veeseadusesse [13] on lülitatud õigus karmistada määrusega nr 269 kehtestatud heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise tingimusi, kui veekogu seisund on halb või väga halb või halvenevad veekogu kvaliteedinäitajad heitvee suublasse juhtimise tõttu.

Seega veepoliitika raamdirektiivi ja ka veeseaduse ideoloogia lähtub meetmete ranguse kehtestamisel veekogu seisundist, mitte aga veekogust (jõest, järvest, tiigist või rannikumerest ega ka kohast, kus heitvesi veekogusse juhitakse) või sisselaskekoha asukohast. Veekogu kesise, halva või väga halva seisundi korral on täiendavate meetmete rakendamine kohustuslik, et saavutada veekogu hea seisund.

Vastavalt veepoliitika raamdirektiivi ajakavale peavad vesikondade veemajanduskavad olema Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud 2009. aasta lõpuks, mis tähendab, et ka veekogude seisundi kaardid ja seisundi parandamise meetmete loetelu peavad olema lõplikult valmis hiljemalt 2009. a augustiks. See tähendab, et lähtekohad veekogude hea seisundi saavutamiseks on selleks ajaks

üheselt fikseeritud. Seega eeltingimused olemasolevatest asukohakoefitsientidest loobumiseks ja veekogude seisundiga seotud koefitsientide kasutuselevõtuks on olemas.

Probleemiks on see, et veekogude halva seisundi peapõhjuseks on biogeensete ainete ülemäärased kontsentratsioonid veekogus, mis on tingitud eri allikate kaudu veekogusse suunataivate biogeensete ainete kogustest. Uuringud ja olemasolevad alamvesikondade kavad näitavad selgelt, et 80% koormusest tuleb põllu- ja metsamajandusest ja ainult 20% punktreostusallikatest. Kui punktreostusallikatest tulev koormus on kergesti kontrollitav, siis hajaallikatest (põllu- ja metsamajandus) tulev koormus on hinnanguline ja konkreetsele süüdlasele on raske viidata. See on ka põhjuseks, miks põllu- ja metsamajandusest tulevat biogeenide koormust ei ole siiani maksustatud. Võib julgesti öelda, et ka lähitulevikus puudub põllumajanduskoormuste maksustamiseks vajalik teaduslik-tehniline baas.

Seega, sidudes punktreostusallikate saastetasu veekogude seisundiga, ei ole võimalik sellega garanteerida veekogude head seisundit, kuna suurem osa reostusest tuleb saastetasuga maksustamata allikatest. Küll aga võib kehtestada saastetasu määra suurendamise koefitsiendi (1,2; 1,5 või 2,0) perioodiks, mille jooksul peab saastaja konkreetset temale planeeritud meetmeprogrammi juurutama. **Mitme reostaja korral, kui osa neist ei ole kohustatud tasuma saastetasu, ei tohiks koefitsienti siduda veekogu seisundi parandamisega.**

Veekogu seisundist lähtuva seisundikoefitsiendi kasutuselevõtt on võimalik peale veemajanduskavade kinnitamist Vabariigi Valitsuse poolt 2009. aasta lõpus. Seisundikoefitsiendi (1,2; 1,5 või 2,0) võib kehtestada saastajale, kes juhib heitvett veekogusse, mille seisund on kesine, halb või väga halb, perioodiks mille jooksul saastaja peab konkreetset temale suunatud veekogu parandamise meetmed juurutama.

Võib kaaluda ka võimalust, et ülenormatiivse reostuse juhtimisel kesises või sellest halvemas seisundis olevasse veekogusse kasutatakse rangemaid koefitsiente kui ülenormatiivse reostuse juhtimisel heas seisundis olevasse veekogusse.

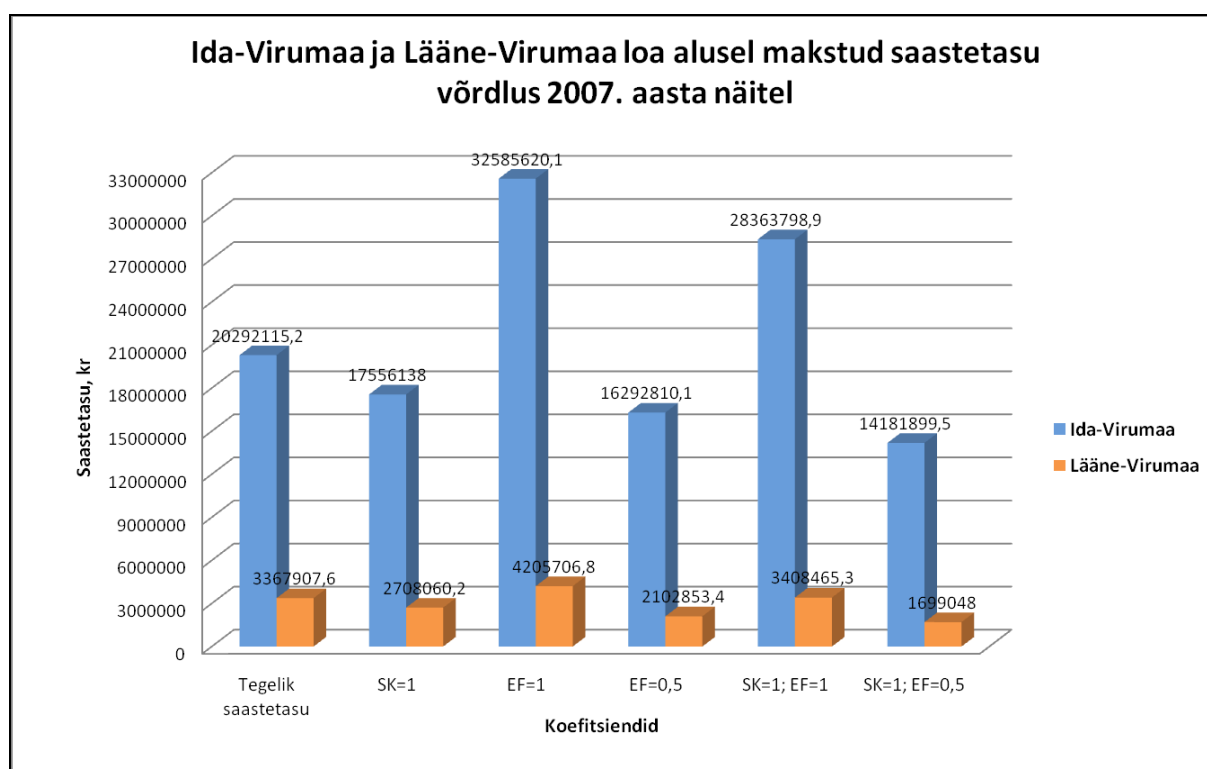
2.3 Suublakoefitsientide ja efektiivsuskoefitsientide mõju saastetasule

Keskkonnateenistuste poolt Keskkonnaministeeriumile edastatav informatsioon (tabelid) saastetasude arvutuste kohta on esitatud ebaühtlaselt. Osa maakondi esitab täieliku informatsiooni Excel tabelina selliselt, et on võimalik näha ja analüüsida saastetasude kujunemist ja sõltuvust koefitsientidest ettevõtete ja kvartalite kaupa (Ida-Viru-, Lääne-Viru-, Hiiu-, Jõgeva-, Pärnu-, Rapla- ja Võrumaa). Teine osa, nt Harjumaa, esitab samuti informatsiooni Excel tabelina, mis aga ei võimalda analüüsi tegemist. Lähtuvalt kujunenud olukorrast ei ole võimalik teha suublakoefitsientide ja efektiivsuskoefitsientide muutmise mõju ülevabariigilist analüüsi. Seetõttu on vaadeldud nende koefitsientide muutmise mõju ainult Ida-Virumaa, Lääne-Virumaa ja Tallinna osas.

Suublakoefitsientide kaotamisega väheneb makstav saastetasu ligilähedaselt 5-10 %, kuna ainult osa heitveest juhitakse merre. Merd kasutatakse eelvooluna Tallinnas, Kohtla-Järvel, Pärnus, Kuressaares, Haapsalus, Kärdlas jne. Nende asumite kogukoormus tänu suurlinnade korralikult töötavatele puhastusseadmetele on alla 50 % keskkonda juhitud reostuskoormusest.

Tõsisem probleem tekib efektiivsuskoefitsiendi kaotamisega. Põhimõtteliselt on efektiivsuskoefitsiendist tuleneva soodustuse kasutamise võimalus kõigil saastajatel. Koefitsiendist loobumise korral tõuseks paljudes kohtades saastetasu kahekordseks. Efektiivsuskoefitsiendi mõju uuriti Lääne- ja Ida-Virumaa näitel.

Lisas 2 toodud tabelites on esitatud saastetasude arvutused Lääne- ja Ida-Virumaa 2007. aasta andmete põhjal saasteainete viimisel veekogudesse, põhjavette ja pinnasesse. Arvutused on tehtud 2007. aasta koormustega erinevatel suubla- ja efektiivsuskoefitsientidel. Tabelite põhjal on koostatud graafik 2.1, mis illustreerib koefitsientide muutuse mõju saastetasu summadele.



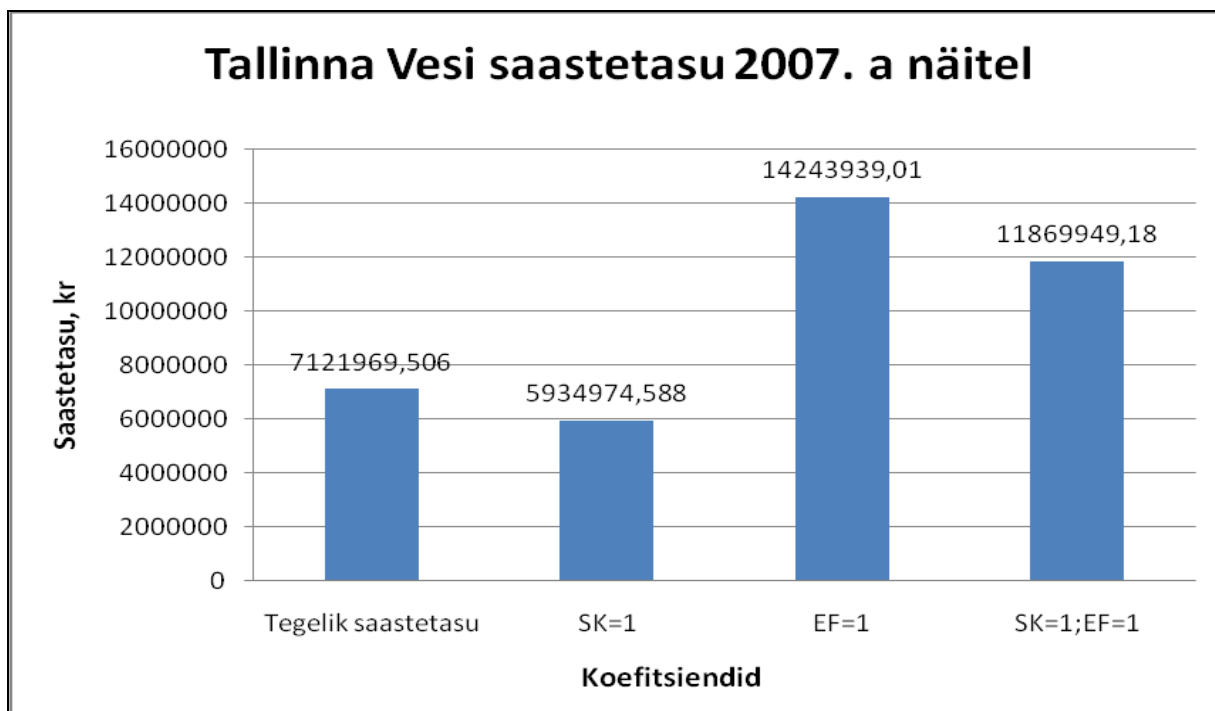
Joonis 2.1 Suubla- ja efektiivsuskoefitsiendi muutmise mõju saastetasule Ida- ja Lääne-Virumaal

Suublakoefitsiendi kaotamine nii Lääne- kui ka Ida-Virumaal toob kaasa saastetasu vähenemise vastavalt 0,66 ja 2,7 miljoni krooni võrra. Jättes ära efektiivsuskoefitsiendist tuleneva soodustuse, kasvaks saastetasu Lääne-Virumaal 0,84 ja Ida-Virumaal 12,3 miljoni krooni võrra. Kui Lääne-Virumaal koefitsientide muutmisega (EF=1 ja SK=1) üldine saastetasu summa praktiliselt ei muutu, siis Ida-Virumaal suureneks saastetasu summa ligi 10 miljoni krooni võrra. Seega suublakoefitsientide kaotamisega kaasnev saastetasu vähenemine on oluliselt väiksem efektiivsuskoefitsiendi (EF=0,5) kaotamisest tulenevast saastetasu summa kasvust.

Samaaegne suubla- ja efektiivsuskoefitsiendi võrdsustamine ühega suurendaks Lääne-Virumaal saastetasu summat 0,04 ja Ida-Virumaal 8,1 miljoni krooni võrra.

Harjumaa Keskkonnateenistuse aruande põhjal on hinnatud suubla- ja efektiivsuskoefitsientide muutmise mõju AS Tallinna Vesi poolt makstavale veesaastetasule.

Nagu jooniselt 2.2 nähtub vähendaks suublakoeffitsiendist loobumine AS Tallinna Vesi poolt makstavat saastetasu 20% võrra (1,2 milj. EEK). Samas suurendaks efektiivsuskoefitsiendist loobumine makstava summa kahekordseks. Mõlemast koefitsiendist loobumine suurendaks tasutavat summat 4,75 miljoni krooni võrra (66,7 % olemasolevast summast).



Joonis 2.2 AS Tallinna Vesi saastetasu määrad erinevate koefitsientide korral

Suublakoeffitsiendi kaotamine vähendab makstavat saastetasu summat. Sõltuvalt konkreetsest saastajast võib see väheneda kuni 20 %.

Efektiivsuskoefitsiendi kaotamine võib maksimaalselt suurendada kogutava saastetasumäära kahekordseks. Samas sellest loobumine kaotaks ära stiimuli, mis sunnib vee ettevõtjat pingutama, et kõik väljundid vastaksid vee erikasutusloaga kehtestatud nõuetele.

Omaette probleemiks on nõue, et kõik vee ettevõtjale kuuluvad väljalasud peavad vastama vee erikasutusloas kehtestatud nõuetele. Ühelt poolt sunnib see vee ettevõtjat pingutama kogu süsteemi toimimise eest, teisalt saab vee ettevõtja karistada täie rangusega ka siis kui üks heitvee väljalask temast sõltumata põhjustel ei vasta kehtestatud nõuetele.

Efektiivsuskoefitsiendi kasutamisel võib tekkida olukord, et elujõulised vee ettevõtjad ei ole nõus võtma üksikuid väikseid ja halvas seisus puhasteid enda ekspluateerida, mis võib hakata pidurdama veemajanduse arengut.

Efektiivsuskoefitsiendi rakendamisel tuleks kasutada teatud paindlikkust, suurendades keskkonnaametnike õigusi selle määramisel.

3. Hinnang saasteainete aastakeskmise määra kehtestamisele ettevõtetes ja kvartalipõhise mõõtmise rakendamisele. Vee saastetasude tasaarvelduste aasta lõpus kohaldamise süsteemi otstarbekus

Probleemi on tõstatanud vee ettevõtjad. Põhjuseks on raskused kvartalite lõikes stabiilse lämmastikuärastamise saavutamise (Tallinn) ja väikeste puhastusseadmete väljundi suhteliselt suur ebastabiilsus ajas ning väike proovide arv kvartaalse koormuse määramiseks, millest tulenevalt võivad arvutuslikud kvartaalsed koormused suuresti erineda. Tulemuseks võib olla kõrgendatud saastetasu, mis tuleneb üle loa juhitud reostusest.

Aastakeskmise määra kehtestamine lämmastikühenditele

Eutrofeerumise vähendamine Läänemeres on üks HELCOMi võtmetähtsusega eesmärkidest. Seetõttu on Läänemerele juhitavate toitainete (lämmastik ja fosfor) koormuse vähendamiseks võetud vastu rida soovitusi, mis reguleerivad heitveega nii olmast kui põllumajandusest keskkonda juhitavaid lämmastiku ja fosfori koguseid.

Helsingi Komisjoni soovitused [3], millest tulenevad nõuded keskkonda juhitavale heitveele baseeruvad olmereovee puhul lubatud väljundkontsentratsioonidel. Tööstusreovee puhul on mõningatel juhtudel väljundkontsentratsioonid asendatud reoaine kogusega toodanguühiku kohta, et vältida reovee võimalikku lahjendamist lubatud kontsentratsiooni saavutamiseks. Normeeritavate ainete (BHT, KHT, HA ja üldfosfor) kontsentratsioonid või puhastusefektid, välja arvatud lämmastiku kontsentratsioon, on kehtestatud hetkväärtusena. See tähendab, et kehtestatud kontsentratsioon peab olema tagatud proovivõtu hetkel ja see ei sõltu ei nädalapäevast, aastaajast ega ilmastikust. Soovitus 28E/5 kehtib seadmetele suurusega üle 300 ie ja Helsingi Komisjonile raporteeritakse tulemused aasta keskmise kontsentratsioonina.

Erandi moodustab lämmastik. Lämmastiku eemaldamise efektiivsus on otseselt seotud puhastatava reovee temperatuuriga, mis talvel on tunduvalt madalam kui kevadel, suvel või sügisel. Reovee temperatuuri langemisel alla 12°C langeb oluliselt ka puhastuse efektiivsus. Lähtuvalt puhastusseadmete ekspluatatsiooni kogemustest jõuti Komisjonis kokkuleppele, et aasta keskmine lämmastiku kontsentratsioon puhastusseadmetes, kus nõutakse lämmastiku ärastamist ei tohi ületada 10 (või väiksematel seadmetel 15) mg/l. See tähendab, et talvekuudel võib lämmastiku väljundkontsentratsioon ületada kehtestatud aastakeskmist kontsentratsiooni. Et tagada kehtestatud nõuete täitmine, peavad teiste perioodide keskmised kontsentratsioonid olema alla 10 (15) mg/l.

HELCOMi soovitus 28E/5, mis kehtestab nõuded olmereovee käitlemisele ütleb järgmist:

Olmereovesi või sarnase tüübiga heitvesi, mis kogutakse kanalisatsioonisüsteemi ja puhastatakse reoveepuhastusjaamades, tuleb puhastada järgmisele puhastusastmele:

1. Koormusega rohkem kui 100 000 ie – üldlämmastiku minimaalselt 70-80% vähenemine; või suurim piirväärtus 10 mg/l, kui juhitakse otse või kaudselt lämmastiku suhtes tundlike merealadele.

2. Koormusega 10 001 – 100 000 ie – üldlämmastik minimaalselt 70-80% vähenemine; või suurim piirväärtus 15 mg/l, kui juhitakse otse või kaudselt lämmastiku suhtes tundlikele merealadele.
3. Koormusega 2000 – 10 000 ie – üldlämmastiku minimaalselt 30% vähenemine, kui juhitakse otse või kaudselt lämmastiku suhtes tundlikele merealadele.
4. Koormusega 300 – 2000 ie – üldlämmastiku minimaalselt 30% vähenemine; või suurim piirväärtus 35 mg/l, kui juhitakse otse või kaudselt lämmastiku suhtes tundlikele merealadele.

Seejuures arvutatakse soovitusel toodud piirkontsentratsioone aastakeskmise reostuskontsentratsioonina.

Lämmastikule kehtestatud nõudeid võib kontrollida ka kasutades päeva keskmisi näitajaid, sel juhul peab tagama aga sama kaitstuse taseme. Vähendades heitvee üldlämmastiku sisaldust üle 100 000 ie koormuse juures 70-80%, ei tohi üldlämmastiku sisaldus proovides seejuures ületada 20 mg/l, kui bioreaktorist väljuva heitvee temperatuur on kõrgem või võrdne 12°C-ga.

Ka Vabariigi Valitsuse määruse nr 269, § 16¹ lg 6 alusel arvutatakse üldlämmastiku sisaldust aasta jooksul võetud proovide keskmisena, mis peab vastama lisas 2 kehtestatud piirväärtustele.

Talveperioodi heitvee temperatuuri langusel on negatiivne mõju reoveepuhastusele ja see põhjustab häireid lämmastikuärastuses ega võimalda täita heitveele kehtestatud nõudeid. Lähtuvalt tehnoloogilistest eripäradest on mõistlik kehtestada lämmastikule aastalimiit, mille ületamist karistatakse.

Määruse nr 269 § 16 lg 3 sätestab, et kõrgendatud määraga saastetasu ei nõuta, kui üldlämmastiku sisalduse määramiseks võetud proovid on võetud heitvee temperatuuril alla 12 EC. Sellisel juhul loetakse heitvee üldlämmastiku sisaldus vastavaks määruse lisas 2 esitatud piirväärtusele või reovee puhastustasemele. Keskkonnaametile esitatakse saastetasu arvutus koos heitvee proovivõtu protokolliga.

Eelnevast lähtuvalt tuleb andmed keskkonda heidetud saasteainete koguste kohta esitada küll kvartalilõikes (keskkonnatasude seadus § 33 lg 4), kuid juhul kui mingis kvartalis (eeldatavalt siis talvel) lubatud heitkoguseid lämmastiku osas ületatakse, maksaksid saasteainete keskkonda heitjad saastetasu nii, nagu ületamist ei toimuks.

Ülevaade antud määrusest näitab, et Helsingi Komisjoni soovitus on vabamalt tõlgendatud. HELCOM-i soovitusel on, et aasta keskmine kontsentratsioon ei tohi ületada normi. Sellest lähtuvalt tuleks keskmise lämmastikukontsentratsiooni arvutused teha aasta lõpul ja lähtuvalt tulemustest, kui kontsentratsioon on ületatud, kasseerida saastetasu loa ületamise eest. Kvartalisene tasustamine tuleks läbi viia lähtuvalt eeldusest, et loaga kehtestatud nõudeid ei ole ületatud.

Aastakeskmise määra kehtestamine väikepuhastitist väljuvatele saasteainetele

Nagu eespool mainiti, kehtib soovitus 28E/5 puhastitele tootlikkusega üle 300 ie päevas. Need on seadmed, mille väljund on suhteliselt stabiilne ja muutused päeva, nädala või kvartali jooksul on

väikesed. Proovivõtu sagedus soovitusena ei ole reguleeritud. Küll aga on reguleeritud proovivõtusagedus heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise määrus nr 269 [4]. Vastavalt sellele tuleb seadmete suurusega üle 2000 ie töö kontrolliks võtta aastas vähemalt 12 proovi (määruse 269, §13, lg 1, p1) põhinäitajatest. Seadmetele tootlikkusega alla 2000 ie määratakse proovivõtusagedus vee erikasutusloaga või muu veeheidet reguleeriva loaga (määrus 269, § 14).

Vee erikasutuslubadega määratud proovivõtusagedus reeglina ei ületa nelja korda aastas (kord kvartalis), mis on aluseks ka saastetasu arvutamisel. Süsteem on väga lihtne ja selge, kuid keskkonda juhitavate reostuskoormuste määramiseks ilmselt ebapiisav, eriti kui on tegemist puhastusseadmetega, kust heitvesi juhitakse otse veekogusse. Juhul kui peale reoveepuhastit on ka biotiigid, siis antud sagedus võiks olla aktsepteeritav. Samas on selge, et ühe kvartali jooksul võetud üksikproovi põhjal on väga ebatäpne hinnata kvartali jooksul keskkonda juhitavat ja maksustamisele kuuluvat reostuskoormust.

Probleeme tekitab isegi biotiikide väljundi suur varieeruvus aasta jooksul.

Keskkonnaametil on õigus suurendada proovide arvu, kuid see tähendab kehtivate vee erikasutuslubade korrigeerimist, mida saab teha loa tähtaja möödumisel. Seega praktiliselt selline lahendus ei sobi.

Lahenduseks, millega tasakaalustataks väikesest proovide arvust tulenevat suurt ebahütlust, oleks aastakeskmise kontsentratsiooni kasutamine.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et aastakeskmise määra rakendamine lämmastikühendite maksustamisel ja väikeste reoveepuhastite puhul kõigi normeeritud saasteainete maksustamisel on lahendus, mis aitab vältida üksikproovidest tingitud juhuslikkust.

Lähtuvalt sellest tuleks nii lämmastikühendite kui väikepuhastite puhul rakendada aasta lõpus toimuvat tasaarveldust. Teine võimalus väikesest proovide arvust tingitud suure ebahütluse vältimiseks on seireproovide sageduse suurendamine.

4. Hinnang vee saastetasumäärade vastavusele EL ja Läänemere tasandi meetmetele ning ettepanek tasumäärade kehtestamisele aastateks 2010-2015

Veemajanduslikku tegevust reguleerib Eestis veeseadus ja sellest tulenevad õigusaktid. Vastavalt Eesti Vabariigi ja Euroopa Liidu ühinemislepingule võttis Eesti Vabariik endale rea kohustusi, mille hulka kuulub sh ka veepoliitika raamdirektiivi (2000/60/EÜ), asulareovee puhastamise direktiivi (91/271/EMÜ) ja ohtlike ainete direktiivi (2006/11/EÜ; 76/464/EMÜ) nõuete täitmine.

Eestis vastuvõetud seadused, nt veeseadus ja selle alamaktid järgivad direktiivides ja HELCOM-i soovitusel toodud nõudeid ja on suunatud neis esitatud eesmärkide saavutamisele.

Keskkonnatasude seadusega konkreetsete ainete arv, mida maksustatakse on väike (BHT₇, HA, N_{üld}, P_{üld}, ühealuselised fenoolid, sulfaadid, naftasaadused). Eelmainitutest esimesed neli ainet on ka põhilised ained, mis satuvad keskkonda olmereoveega. Nende ainet kontsentratsioonid heitvees on reguleeritud HELCOM-i soovitude ja asulareovee puhastamise direktiiviga.

Lisaks üldistele reostusnäitajatele on reguleeritud ka ohtlike ainete (raskmetallid, toksikandid) juhtimine veekeskkonda. Rahvusvahelistest ohtlike ainete regulatsioonidest tulenevad piirangud on reeglina transponeeritud ka keskkonnanalases seadusandluses. Loetelu Eestis kehtivatest seadusandlikest aktidest, mis reguleerivad ohtlike ainete taset veekeskkonnas ja sinna juhitas heitvees on esitatud punktis 1.1.

Eesti veealased õigusaktid kajastavad üldjoontes (mõne erandiga) nii EL direktiive kui ka Helsingi Komisjoni soovitusi. Samuti vastavad nii keskkonnaseire kui ka keskkonnakaitse abinõud rahvusvahelistele nõuetele.

Euroopa Liidus ja Helsingi Komisjoni (Läänemere maad) tasandil on arutletud ühe veekeskkonnakaitse meetmena saastetasude juurutamist, kuid ühtseid nõudeid rahvusvahelisel tasandil ei ole kehtestatud.

Lähtudes ülaltoodust võib öelda, et Eestis kehtestatud saastetasud ei ole vastuolus Euroopa Liidu ja Helsingi Komisjoni veepoliitikaga. Sellist lähenemisviisi on soovitanud ka Maailmapanga eksperdid, et stimuleerida veekaitset ja tagada keskkonnameetmete juurutamiseks vajalik omafinantseering.

Samas ei ole eriti palju maid, kus oleks kehtestatud ühtne keskkonnatasude. Erandiks on Saksamaa ja Taani. Eestis maksustatud ainete loetelu on alljärgnev:

- 1) orgaanilisi ained;
- 2) fosforiühendid;
- 3) lämmastikuühendid;
- 4) heljum;
- 5) sulfaadid;
- 6) ühealuselised fenoolid;
- 7) nafta, naftasaadused, mineraalõlid ning tahke kütuse ja muu orgaanilise aine termilise töötlemise vedelsaadused (üldnimetusega naftasaadused);
- 8) heitvesi, mille vesinikeksponent (pH) on suurem kui 9,0 või väiksem kui 6,0 (see puudutab põhiliselt elektrijaamade tuhaväljade liigvett ning on suureks stiimuliks, et elektrijaamad selle küsimusega tegelevad);
- 9) muud käesolevas lõikes nimetamata veekeskkonnale ohtlikud ained veeseaduse tähenduses.

Põhimõtteliselt võimaldab see loetelu maksustada kõik veeseaduse tähenduses keskkonda juhitas ohtlikud ained. Praktiliselt on keskkonnatasud juurutatud aga esimese 8 punkti osas.

Saksamaa on kehtestanud maksumäära ühe kahjuühiku kohta, mis aastast 1997 on 36 EUR (70 DM). Kahjuühikuks on : 50 kg COD, 25 kg N, 3 kg P, 2 kg orgaanilisi halogeene, 20 g Hg, 100 g Cd 500 g Cr, 500 g Ni, 500 g Pb ja 1000 g Zn. 50 kg COD on 2,5 inimekvivalenti ehk 1 ie koormust on hinnatud 14,4 EUR (23,33 DM). Ühe kilogrammi lämmastiku maksumuseks tuleks 1,4 EUR (2,8 DM) ja fosfori hinnaks oleks 12 EUR (23,33 DM).

Taani maksuseadus jõustus 1. jaanuaril 1998 ja seda rakendatakse BHT, lämmastiku ja fosfori heidetele reoveepuhastite väljundis, tööstusettevõtete otseheidete korral keskkonda (mitte kanalisatsiooni) ja elamutele, mis juhivad heitvee veekogusse. Tasu määrad on toodud tabelis 4.1.

Nagu tabelist 4.1 nähtub on Eestis kehtestatud saastetasu ühikhinnad kõige madalamad, mis arvestades meie üldist elatustaset on igati loogiline. Samas ilmneb oluline erinevus lämmastiku ja fosfori maksustamise osas. Saksamaal ja Taanis kehtestatud lämmastiku maksumus on samas suurusjärgus Eesti saastetasumääraga. Oluline erinevus on aga fosfori ühikhinnas. Nii sakslased kui taanlased on kehtestanud tunduvalt kõrgema ühikhinna fosforile kui meie (erinevus 6-7 korda). Ilmselt on lähtutud sellest, et fosforiäristust reoveepuhastites on tunduvalt lihtsam organiseerida kui lämmastikuäristust. Samuti on fosfori mõju eutrofeerumisprotsessidele vaieldamatult tõestatud ning fosfori kõrvaldamisega on reeglina lihtsam juhtida eutrofeerumisprotsesse kui lämmastiku äristamisega, kuna üheks lämmastiku allikaks on meid ümbritsev atmosfäär.

Tabel 4.1 Saastetasuga maksustatud ainete tasumäärad aastate lõikes ja nende võrdlus Saksamaa ja Taani hindadega.

Ained	2006	2007	2008	2009	Saksa	Taani
BHT	11 239	13 487	16 184	19421 EEK/t 19,42 EEK/kg	-	1,48 EUR/kg 23,16 EEK/kg
P-TOT	16 929	20 315	24 378	29 253 EEK/t 29,25 EEK/kg	12 EUR/kg 187,8 EEK/kg	14,78 EUR/kg 231,31 EEK/kg
N-TOT	10 604	12 725	15 270	18 324 EEK/t 18,32 EEK/kg	1,4 EUR/kg 21,91 EEK/kg	2,69 EUR/kg 42,10 EEK/kg
HA	2841	3409	4091	4909	-	-
SO ₄ ⁻²	48	58	69	83	-	-
Fenoolid (ühealuselised)	75 375	90 450	108 540	130 250	-	-
Naftapr.	17 950	21 530	25 840	31 000	-	-
Muud ohtlikud ained	90 450	108 500	130 000	156 000	-	-
pH	1,5	1,7	2	3	-	-

Kui arvutada nende hindade põhjal reoveepuhastist väljuvate kontsentratsioonide ja koguste alusel saastetasu 1000 m³ keskkonda juhitud reovee kohta (tabel 4.2), siis ilmneb, et Taani ja Saksa ühikhinnete alusel oleks reoveepuhastist väljuva fosfori ja lämmastiku eest saadav summa samas suurusjärgus. Eestis kehtestatud ühikhinnete põhjal on aga fosforilt makstav saastetasu umbes 6 korda väiksem.

Tabel 4.2 Saastetasude võrdlus linna reoveepuhastist väljunud 1000 m³ reovee kohta

Aine	Väljund	Eesti		Saksamaa		Taani	
	mg/l	Hind EEK/kg	Maksumus EEK	Hind EEK/kg	Maksumus EEK	Hind EEK/kg	Maksumus EEK
BHT	10	19,42	194,20	-	-	23,16	231,60
N	10	18,32	183,20	21,91	219,1	42,10	421,00
P	1	29,25	29,25	187,80	187,8	231,31	231,31

Saastetasude kehtestamisel aastateks 2012-2017 tuleks korrigeerida fosfori ja lämmastiku ühikhindu selliselt, et oleks jälgitud BHT:N:P hinnasuhet 1:2:10. Sellega tagatakse fosforiärastuse eelirakendamine ja vähendatakse oluliselt veekogude eutrofeerumist.

Saastetasuga maksustatavate ainete loetelu suurendamist, millega kaasneb kontrollmõõtmistega seotud oluline kulude kasv, ei saa õigeks pidada. Selleks, et tagada tööstusettevõtete täiendav huvi koormuste vähendamise osas võiks kehtestada ohtlike ainete kontrolli nõude, lähtuvalt tööstusettevõtte spetsiifikast. Veeloaga kehtestatud ohtlike ainete lubatud kontsentratsioonide ületamise korral peaks olema õigus suurendada saastetasuga maksustatavate ainete ühikhindasid kindla koefitsiendi võrra.

5. Sademevee maksustamise analüüs

Kehtiva veeseaduse § 8 lg 2 p 4 alusel peab vee erikasutusluba olema juhul, kui suublasse juhitakse **heitvett** ja teisi vett saastavaid aineid. Heitvesi on § 2 punkt 2 alusel suublasse juhitud kasutusel olnud vesi. § 2 p 31 ütleb, et sademevesi on sademetena langenud ning ehitiste, sealhulgas kraavide kaudu kogutav ja ärajuhitav vesi. Sademevesi enne suublasse juhtimist kasutusel ei ole olnud ning selle põhjal võiks järeldada, et sademevesi ei ole heitvesi. Seega sademevee kui mitte heitvee ära juhtimiseks pole vaja vee erikasutusluba taotleda ega ka saastetasu maksta?

Sama segane on lugu sademeveega suublasse juhitavate saasteainete osas. Määrusest 269 [4] lähtuvalt loetakse heljuvainesisalduse ja naftaproduktide piirväärtusteks keskmised sisaldused vastavalt 40 ja 5 mg/l. Kuna keskmine sisaldus pole defineeritud, siis tekib probleeme ka vee erikasutusloa taotlemisel.

Seni kehtinud veeseaduse alusel oli heitvesi kasutusel olnud ning loodusesse tagasi juhitud vesi või kanalisatsiooni abil ärajuhitav sademevesi (§ 2 punkt 2) ([RT I 2001, 7, 19](#)); vastu võetud 20. detsembril 2000. a) – s.t et kanalisatsiooni abil ärajuhitav sademevesi oli osa heitveest ning selle ärajuhtimiseks tuli taotleda ka vee erikasutusluba.

Veeseaduse muutmisega tekkinud vastuolu antud töö raamides lahendada ei ole võimalik. Töös teostatud analüüs lähtub veeseaduse eelmises versioonis toodud heitvee definitsioonist.

Sademevee juhtimist veekogusse reguleerib Vabariigi Valitsuse **määrus nr 269** [4] (31.07.2001) § 7 lg 3 järgnevalt: sademeveelaskme kaudu tohib veekogusse, kuid mitte lähemale kui 200 m supelranna või supluskoha välispiirist, juhtida sademevett, mille keskmised reostusnäitajad ei ületa lisaks lisas 1 loetletud ohtlike ainete sisalduse piirväärtustele heljuvainesisaldust 40 mg/l ja naftasaaduste sisaldust 5 mg/l.

Sademevee maksustamist reguleerib keskkonnatasude seaduse § 17. See paragrahv sätestab, et saastetasu ei nõuta, kui paragrahvi 17 lõike 1 punktides 4 ja 7 nimetatud aineid ja ühendeid heidetakse veekogusse, põhjavette või pinnasesse sademeveega sademeveekanaliseerimise kaudu, täites samal ajal veeseaduses ja selle alusel heitveele kehtestatud nõudeid. Nõuded on toodud määruse nr 269 paragrahvis nr 7. Keskkonnatasude seaduse § 20 (1) sätestab saastetasumäärad saasteaine **ühe tonni** heitmisel veekogusse, põhjavette või pinnasesse. See tähendab, et saasteaine kogus peab olema mõõdetav või arvutatav.

Esmapilgul tundub asi loogilisena, kuid lähemal tutvumisel selgub, et Vabariigi Valitsuse määrus nr 269 ei defineeri mõistet „keskmine kontsentratsioon“. Kas on tegemist ühest vihmast tingitud sademevee äravoolu keskmisega või on juttu ööpäevasest, nädalasest, kuusest või kvartali keskmisest kontsentratsiooniga jääb ebaselgeks.

Kui pidada silmas keskkonnatasude seadust, mille alusel on kehtestatud kvartaalne keskkonnatasu mõõtmine ja maksimine keskkonda juhitud reostuse tonni eest, tuleks põhimõtteliselt määrata kvartali jooksul veekogusse juhitud sademevee kogus ja selle keskmine kontsentratsioon, mis eeldab kõigi kvartali jooksul aset leidnud sademevee äravoolude mõõtmist ja kaalutud keskmiste kontsentratsioonide määramist ning keskkonda juhitud reoainekogust arvutamist.

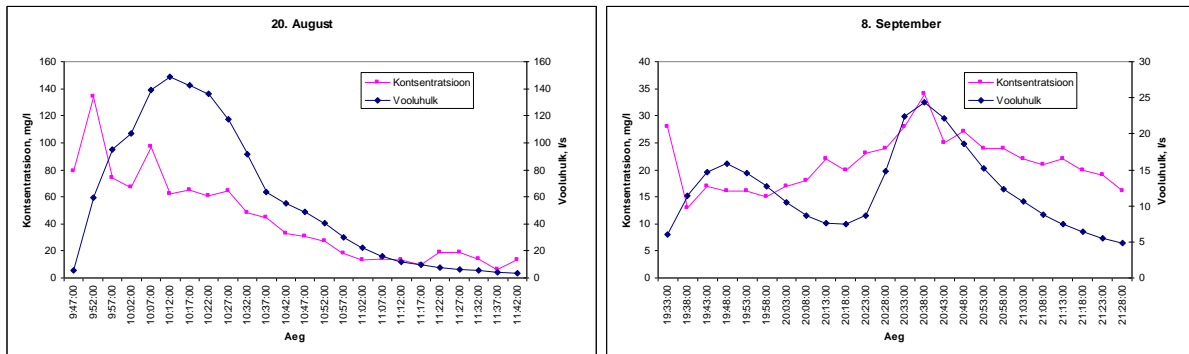
Sademevee kanalisatsiooni töö iseärasusi ja sademete juhuslikkust arvestades vajab selgitamist mõiste **keskmine kontsentratsioon**.

Tallinna Linna Kommunaalamet tellis linna sademeveeuuringud, et selgitada välja sademevee reostus erinevatel liiklusintensiivsusega teedelt ja tänavatelt. Lisaks reostuse analüüsile koostati ka ettepanekud sademevee proovide võtmiseks.

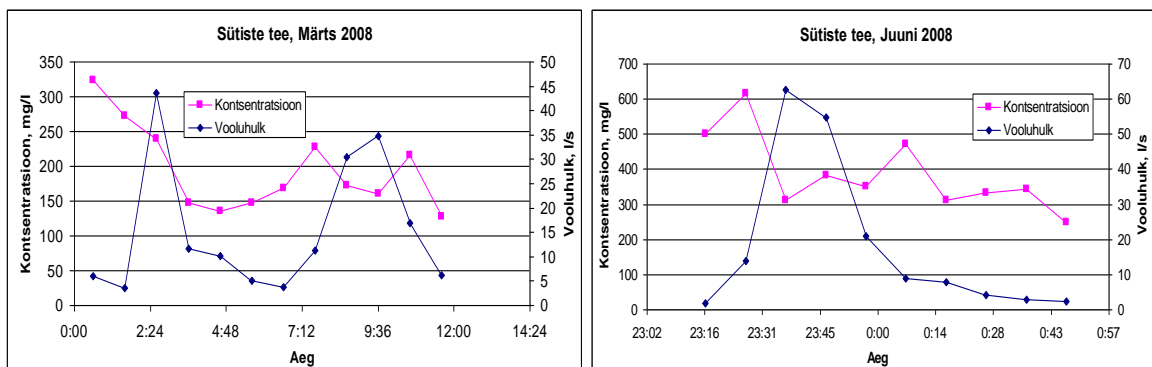
Seoses veeseaduse uue variandiga, kus heitvesi on defineeritud kui suublasse juhitud kasutuses olnud vesi, tekib küsimus, kas sademevesi on heitvesi (enne oli see selgesti defineeritud). Keskkonnaministri määrus nr 30 „Proovivõtumeetodid“ § 1 ütleb, et määrusega kehtestatakse veeuuringute käigus mereveest, pinnaveest, põhjaveest, reo- ja heitveest ning reoveesetest proovide võtmise meetodid. Sellest loetelus puudub sademevesi, millest võib järeldada, et sademeveest proovivõtumeetodeid polegi kehtestatud? Kui meil puuduvad kehtestatud proovivõtumeetodid ei ole ka alust sademeveega veekogusse juhitava reostuskoormuse määramiseks. Selle lahkheli kõrvaldamiseks võib tuua sademevee mõiste määrusesse „Proovivõtumeetodid“ või defineerida veeseaduses sademevesi uuesti heitveena ja kehtestada nii talle proovivõtumeetodid.

Uurimistöös lähtuti maailmapraktikas juurdunud seisukohast ja Eesti Vabariigi Standardist 848:2003, mis sätestab sademesüsteemide projekteerimise aluseks arvutusvihma intensiivsusega 69,5 l/s ha kestusega 20 minutit ja korduvusega 1 kord ühe, viie või kümne aasta jooksul. Kui torustikud projekteeritakse lähtuvalt arvutusvihmast, siis tuleb ka sademevee puhastusseadmed projekteerida arvutusvihmale ning ka reostusuuringud peaksid baseeruma arvutusvihmal.

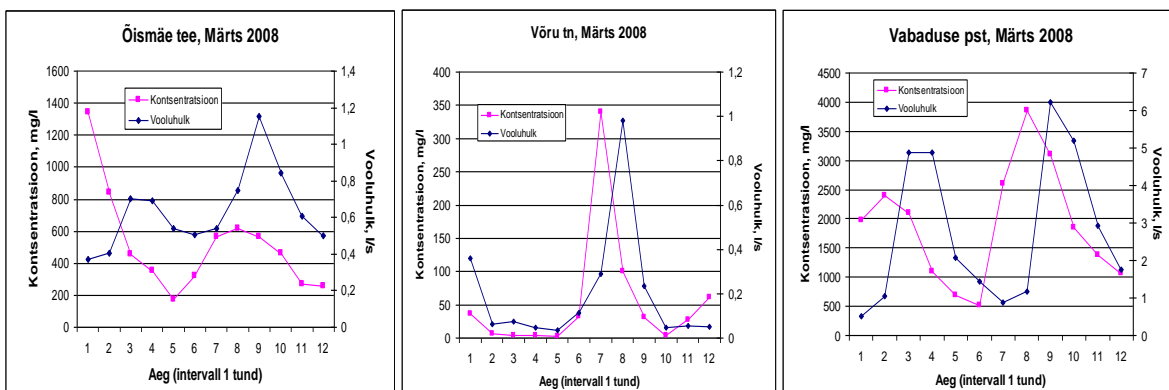
Selleks, et illustreerida sademevee vooluhulkade ja kontsentratsioonide muutust nii ajas kui ka ruumis on alljärgnevalt esitatud graafiliselt rida töö käigus kogutud mõõtmistulemustest (joonised 5.1-5.3).



Joonis 5.1 Rocca al Mare valgala sademevee äraoolu ja heljumi sisaldus augusti ja septembri proovivõtul



Joonis 5.2 Sütiste tee valgala sademevee äraoolu ja heljumi sisaldus märtsi ja juuni proovivõtul



Joonis 5.3 Öismäe tee, Võru tn ja Vabaduse pst. -Olevi tn. vooluhulga ja heljumi kontsentratsioonid märtsi kuu proovivõtul

Uurimistöö tulemusena jõuti alljärgnevalele järeldustele:

Ühest vihmast tingitud sademevee äravool ja heljuvainete kontsentratsioonid on ajas muutuvad suurused. Samuti erinevad eri valgaladel saadud mõõtmistulemused suurtes piirides, mis ei võimalda mõõtmistulemuste ülekandmist ühelt valgalalt teisele.

Graafikutel esitatud mõõtmistulemuste analüüs (vooluhulga ja heljuvainete kontsentratsiooni muutus ajas) näitab väga kõrgeid maksimumkontsentratsioone, mis sõltuvalt aastaajast ja valgalast võivad ulatuda kuni 4000 mg/l (Vabaduse pst märts 2008) ja samas jääda ka alla 40 mg/l (Vabaduse pst september 2008). Teistel valgaladel mõõdetud maksimumkontsentratsioonid jäävad sinna vahele. Analoogselt erinevad oluliselt ka automaatproovivõtjaga saadud keskmised heljuvainete kontsentratsioonid nii ajas kui ruumis. Tabelis 5.1 on toodud keskmised heljuvainete kontsentratsioonid erinevatel proovivõtu perioodidel erinevatel valgaladel.

Tabel 5.1 Heljuvainete keskmiste kontsentratsioonide muutus erinevate valgalade korral ja erinevatel mõõtmisperioodidel

Valgala	Märts 2008 mg/l	Juuni 2008 mg/l	August 2008 mg/l	September 2008 mg/l
Võru tn	90	78	90	14
Õismäe tee	44	52	52	34
Sütiste tee	184	516	68	126
Vabaduse pst	2140	132	90	148
Rocca al Mare	108	312	60	-
Õismäe pumppla	376	2416	280	116

Reostusnäitajate mõõtmistulemuste ja normatiivaktide analüüsist ilmnes, et:

- Puudub selge seos HA kontsentratsiooni ja vooluhulga vahel. HA kontsentratsiooni ja vooluhulkade vahelised seosed erinesid nii valgalade vahel kui ka valgalade siseselt eri mõõteperioodide ajal. Samas on ka vastupidiseid näiteid – Õismäe tee ja Võru tn. augustikuu mõõtmised näitasid, et HA kontsentratsiooni ja vooluhulga vahel on olemas seos.

Selle põhjal võib järelda, et ühest vihmast tingitud sademevee keskmise kontsentratsiooni määramiseks ei ole võimalik nende andmete põhjal välja töötada lihtsustatud meetodikat. Ainus võimalus on suure sagedusega (intervall 5-20 minutit) vooluhulga mõõtmiste teostamine ja samaaegne veeproovide võtmine. See järeldus kehtib ka päeva-, nädala-, kuu- ja kvartali keskmiste kontsentratsioonide määramise kohta.

- HA keskmised kontsentratsioonid muutuvad suurtes piirides. Reeglina on kõige madalamad keskmised kontsentratsioonid mõõdetud septembris, kui vihmad olid tänavad puhtaks pesnud, vihmade vahelised perioodid olid lühikesed (alla 72 tunni) ja reostuse kogunemise aeg tänavatele oli lühike. Kõige kõrgemad keskmised HA kontsentratsioonid saadi märtsi ja juunikuiste mõõtmiste käigus. See näitab, et talve jooksul kogunenud reostus ei olnud veel ära koristatud ja enne juunikuseid mõõtmisi oli pikk kuiv periood, mille jooksul jõudis suur hulk reostust akumuldeeruda tänavatele.

- HA keskmine kontsentratsioon sõltub mõõdetava valgala suuruselt ja liiklusintensiivsusest. Mida suurem oli valgala ja liiklusintensiivsus, seda suurem oli ka mõõdetud keskmine HA kontsentratsioon.
- Ainult üksikudel juhtudel jäid ühest vihmast tingitud äravoolus mõõdetud HA kontsentratsioonid alla määruks 269 kehtestatud kuid selgelt defineerimata keskmise kontsentratsiooni piirist (40 mg/l).
- Naftaproduktide keskmised kontsentratsioonid jäid kõigil juhtudel alla 5 mg/l, mis viitab vaadeldud valgalade heale seisundile.
- Ohtlike ainete kontsentratsioonid on samas suurusjärgus Soome analoogsete näitajatega ja ühegi normeeritud näitaja osas ei ületanud kehtestatud, kuid defineerimata, keskmisi väärtusi.

Kokkuvõtte sademevee keskmiste kontsentratsioonide mõõtmisest ja selle tulemusena üle lubatud keskmise kontsentratsiooni keskkonda juhitava sademevee maksustamisest

1. Kuna sademevee keskmised kontsentratsioonid erinevad nii valgalade kui ka samas valgalas eri aegadel teostatud mõõtmiste lõikes, ei ole võimalik koostada lihtsustatud metoodikat sademevee keskmiste kontsentratsioonide määramiseks ja veekogudesse transporditava heljuvaine koguste määramiseks. Ainsaks võimaluseks, mida ei ole võimalik kohtus vaidlustada, on automaatproovivõtja kasutamine, mis võtab vooluhulgaga proportsionaalse ühendproovi.
2. Selleks, et määrata maksustamisperioodil veekogudesse juhitud heljuvainete kogus, peab vee erikasutusloa omanik mõõtma üles kõik maksustamisperioodil toimunud sademevee äravoolud, mis on palju kulukam kui saastetasu sademeveega keskkonda juhitava heljuvaine eest.

Ettepanekud:

1. Muuta keskkonnatasude seadust ja loobuda võetavast saastetasust sademeveega keskkonda juhitava heljuvainete ja naftaproduktide eest.
2. Selleks, et vähendada sademeveega keskkonda juhitud heljuvaine koguseid kehtestada maksimaalne lubatud heljuvainete kontsentratsioon sademevees, mida on võimalik lihtsalt kontrollida. Lubatud maksimaalse kontsentratsiooni ületamise korral trahvida süüdlast.
3. Loobuda sademevee üldkontrolli läbiviimisel ohtlike ainete määramisest, välja arvatud tööstusterritooriumitelt tulev sademevesi, kus analüüsida ainult tööstusele spetsiifilisi aineid.
4. Sademevee reostus sõltub otseselt tänavapuhastusfirmade töö kvaliteedist ja sademeveesüsteemide valdajail puudub igasugune võimalus selle kontrollimiseks. Trahvides sademeveesüsteemi omanikku, kellel on vee erikasutusloa, tuleb anda sademeveesüsteemi haldajale õigus kehtestada sademevee vastuvõtu tingimused klientidelt (füüsilistelt ja juriidilistelt isikutelt), vastuvõetava sademevee kontrolli alused ja sanktsioonid nõuete mittetäitmise korral.

6. Keskkonnatasude asemel ühtse veemaksu kehtestamise analüüs ja rakendamise võimaluste hinnang

Vee-ettevõtja on kutsutud ellu, et tagada elanikkonna varustamine kvaliteetse joogiveega ja tekkiva reovee kogumine ja kahjutustamine. Puhasti väljundkoormus, mis on saastemaksu määramise aluseks, sõltub vee-ettevõtja tööst. Vee-ettevõtja kogub klientide poolt tekitatud reostuse kokku, minimeerib puhastusseadmete abil keskkonda juhivat reostuse kogust ning maksab riigile nii ressursitasu kui saastetasu, mille ta vee hinnaga on tarbijatelt kokku kogunud.

Ühtse veemaksu kehtestamine, mis koosneks nii ressursi- kui saastetasust, lihtsustaks oluliselt maksu kogumist.

Ressursitasu aluseks saab olla veetarbija poolt kasutatud vee kogus, mis on üheks sammuks vee säästliku kasutamise juurutamisel. Tarbijatele müüdüd vee kogus on ainult osa vee-ettevõtte poolt kasutatud veest. Vee-ettevõtte kasutab osa pinna- või põhjaveest veetootmisprotsessis (omatarve), millele lisanduvad võrgukaod. Selle ressursi eest peab tasuma vee-ettevõtja ja see stimuleerib vee-ettevõtjat vähendama nii võrgukadusid kui ka tehnoloogilise vee hulka.

Seega ressursitasu, mis sõltub tarbitud vee hulgast, võiks kirjutada eraldi vee arvele, kuid sellega ei tohiks kaasa vee hinna tõusu, kuna ressursitasu on nagunii kalkuleeritud vee omahinda ja seda on tarbijad maksnud vee-ettevõtjale juba üle kümne aasta.

Saastetasuga on lood keerulisemad. Saastetasu suurus sõltub puhastusseadmete töö efektiivsusest, mitte aga inimestest, kes kanalisatsiooniteenust kasutavad. Kuna veetarbija ei vastuta puhastusseadmete töö eest, siis sellest sõltuva saastemaksu delegeerimine otse tarbijale on küsitav. Saastetasu arvutuse aluseks on puhastusseadme väljuv saasteainete kogus, mis on otseses seoses puhastusseadme tööga. Samas on veeteenuse hinna kalkuleerimisel võetud arvesse ka eeldatav saastetasu suurus. Kui puhasti töötab efektiivsemalt kui veeteenuse hinna kalkuleerimisel aluseks võetud saasteainete sisaldus, siis teenib vee-ettevõtja lisakasumit. Kui aga halvemini, siis peaks vee-ettevõtja katma tekkivad kulud oma kasumi arvelt.

Lähtudes ülaltoodust, võiks vee-ettevõtja poolt tegelikult makstav saastetasu olla eraldi reana veearvel, kuid see ei tohiks sisaldada ülenormatiivset saastetasu. Veeteenuse tarbija ei ole kohustatud maksma seadmete ebakvaliteetsest eksploatatsioonist tingitud ülenormatiivset saastetasu.

Ühtse veemaksu idee ei ole vastuolus keskkonnatasude seaduse mõttega. Kuna veetarbija peab katma põhimõtteliselt kõik vee saamisega seotud kulud, siis maksab ta kinni nii ressursi- kui ka saastetasu. Küsimus on ainult selles, kuidas kajastub ressursitasu tarbijale esitatud veearves. Põhimõtteliselt võib veearvel eraldi reana keskkonnatasusid näidata, silmas pidades siiski seda, et need on vee tootmiskulu komponendid, mis on veehinda juba niikuinii sisse kalkuleeritud. Vee hind selle arvelt enam tõusta ei tohi.

7. Vee-energia saamiseks, põllumajandusmaa niisutamiseks, kalakasvatuse ja turbakaevandamise tarbeks võetava vee maksustamine vee erikasutusõiguse või saastetasuga

Euroopa lepingu artikli 63 p 1 (iii) kohaselt on igasugune avalik abi, mis moonutab või ähvardab moonutada konkurentsi, soodustades teatud ettevõtteid või teatud kaupade tootmist ühitamatu Euroopa lepingu korrektse toimimisega niivõrd, kui see võib mõjutada kaubavahetust Ühenduse ja Eesti vahel.

Keskkonnatasude seaduse § 10 lg 2 alusel tehtud mööndusi vee erikasutusõiguse tasu maksmisel vee-energiale, põllumajandusmaa niisutamisele ja kalakasvatusele võib tõlgendada kui riigiabi, millega kaasnevad soodustust saanud valdkondades konkurentsimoonutused. Seetõttu tuleb vaadelda nendes valdkondades edaspidi keskkonnatasude rakendamise võimalusi. Samuti tuleb märkida, et lisaks konkurentsimoonutustele on ülalnimetatud valdkondadel oluline keskkonnamõju.

7.1 Hüdrolektriijaamades kasutatava vee maksustamine

7.1.1 Hüdrolektriijaamadega rajamisega kaasnevad probleemid

Kehtiva keskkonnatasude seaduse alusel ei nõuta vee erikasutusõiguse tasu, kui vett võetakse vee-energia saamiseks. Samas loetakse hüdroenergia tootmist vee erikasutuseks vastavalt veeseaduse [13] § 6 lõik kolmele, mis ütleb, et vee erikasutus on vee kasutamine veekogu või põhjaveekihi seisundit mõjutavate ainete, ehitiste või tehnovahenditega vastavalt veeseaduse §-le 8. Veeseaduse § 8 „Vee erikasutus“ lõik 2 punkt 5 alusel peab vee erikasutusloa olema, kui toimub veekogu tõkestamine, paisutamine, veetaseme alandamine või hüdroenergia kasutamine.

Seega on vee kasutamine elektrienergia tootmiseks tegevus, mis mõjutab veekogu seisundit ja nõuab vee erikasutusloa taotlemist.

Hüdrolektriijaamade rajamisega kaasneb rida muutusi veekeskkonnas, mis on alljärgnevad:

- hüdrolektriijaama rajamisega muudetakse jõe hüdro-morfoloogiat ning jõgi klassifitseeritakse selle tulemusena oluliselt muudetud veekoguks;
- vooluveekogude füüsilise kvaliteedi muutmisega väheneb kärestike ja kiirevooluliste kivise-kruusase põhjaga jõelõikude ulatus, seatakse ohtu ka paisust allavoolu jääva jõeosa füüsiline kvaliteet;
- veekogu hüdroloogilise režiimi muutub;
- vooluhulk väheneb paisu ja derivatsioonikanali vahelisel lõigul;
- paisjärve temperatuuri tõus;
- paisjärves jõe vee kvaliteedi halvenemine, eutrofeerumise suurenemine - mineraalsed fosfori- ja lämmastikuühendid lähevad seal aineringsse ja põhjustavad periooditi vetikate massilist vohamist; paisjärves ja sellest allavoolu jäävates jõeosades kaasneb sellega reostus orgaaniliste ainete, mis jõe kalastiku ja põhjaloomastiku seisukohalt on äärmiselt negatiivne.
- paisjärvest allavoolu jääva veekogulõigu vee temperatuuri tõus ja kvaliteedi muutus;

- veekogu ökosüsteemi kahjustamine;
- kalade rändeteede takistamine;
- kalade elu- ja sigimistingimuste halvenemine;
- jõe või oja kalandusliku tähtsuse langus;
- paisutamise võimalik kahjulik mõju naaberkinnistutele, mis kaasneb alade üleujutamisega;

Selleks, et vältida veekogude **tõkestamise, paisutamise, veetaseme alandamise, hüdroenergia tootmisega** kaasnevaid kahjulikke tagajärgi, on vajalik juurutada täiendavaid meetmeid. Need meetmed on toodud reeglina vee erikasutuslubades. Üldine meetmete loetelu vee erikasutusest tingitud keskkonnamõju vähendamiseks on järgnev:

- veehoidla täitmisel jälgida hüdroelektrijaama projektis kehtestatud tehnoloogilist režiimi;
- kavandatav tegevus ei tohi põhjustada veekvaliteedi halvenemist ega tekitada kahju naaberkinnistutele/teistele majandusobjektidele. Tegevuste ulatumisel naaberkinnistutele tuleb kavandatavad tegevused kooskõlastada vastavalt ettenähtud korrale;
- vee erikasutusloas esitatud maksimaalpaisutuse, minimaalpaisutuse ja normaalpaisutuse veetasemed peavad vastama hüdroelektrijaama rajamise projektis toodud väärtustele, mis projekteerimise käigus on läbinud nõuetekohased kooskõlastused;
- veetaset tohib reguleerida ainult hüdroelektrijaama projektis ettenähtud piirides, mis on aluseks ka veeloa väljastamisel;
- lubatud pole rakendada seadmeid ja tehnoloogiaid, mille kasutamine eeldab vee perioodilist kogumist paisjärve ja sellele järgnevat looduslikust foonist suurema vooluhulga juhtimist alumisse bjeffi. Ülevoolu kõrguse reguleerimise teel peab paisjärves olema tagatud normaalveetase;
- tagada jõe maksimaalse tulvavoolu läbilase vältimaks negatiivset mõju keskkonnale;
- veetaseme mõõtmiseks on vajalik paigaldada veemõõdulatt;
- tagada pidev veetaseme automaatne mõõtmine. Kontrolli tagamiseks tagada keskkonnainspektoritel mõõteriistadele ligipääs;
- vältida allavoolu jäävate kalade kude- ning elupaikade rikkumist veehoidla setetega;
- läbi ei tohi viia veekogu süvendamist ega kaadamist;
- veekogu korrashoiuks ei kasutata kemikaale;
- veehaarde juures asetsev võre peab tagama ujuvprahi kinnipidamise ning välistama suuremate kalade sattumist turbiini;
- mõnes loas on esitatud ka lubatud voolukiirus kalatõkke ees. Kaladele peab olema tagatud möödapääs tõkkest;
- vooluhulk enne ja pärast tõkestusrajatist peab olema sama;
- paisutamisel tuleb tagada vooluveekogus pidev vee läbivool peale paisu valmimist;
- jõe kallaste uhtumise vältimiseks kindlustada paisu piirkonnas kaldavöönd.

Lisaks on vee erikasutuslubades esitatud tööde teostamise nõuded:

- vee kasutamine elektrienergia tootmiseks on lubatud tingimusel, et allpool paisregulaatorit säiliks jões sanitaarvooluhulk või looduslik äravool, kui see on väiksem sanitaarvooluhulgast;
- enne paisutamist puhastada üleujutatav ala seal kasvavatest puudest ja põõsastest;
- kaladele tuleb tagada läbipääs paisust kalatrepiga või hoida pais avatuna loas märgitud ajavahemikul;

- eemaldada tuleb paisu ette kogunev praht, mis võib ummistada liigveelaset ja põhjustada lubatust suuremat ülaveetaseme tõusu;
- paisutuse ja kalda puhastamisel säilitada veekogu looduslik säng;
- paisu allalaskmise tekkimise vajadusel tuleb loa taotlejal esitada meetmete plaan, milles on näidatud, kuidas on garanteeritud paisjärve perioodiline puhastamine settest ning välditud setete kandumine paisust allavoolu jäävale veekogu osale;
- veetaseme reguleerimisel järgida järk-järgulist paisutamise ja alandamise printsiipi;
- tööde teostamisel kasutatav tehnika peab olema töökorras ega tohi põhjustada veekogu ning sellega piirneva keskkonna reostust.

Veekogu tervendamise meetmetena on toodud järgmised nõuded:

- tagada paisu töökorrasolek;
- paisjärve perioodiline puhastamine mudast ja setetest ning liigest taimestikust. Paisu kaldad peavad olema korrastatud;
- teostada paisjärve põhjasette paksuse mõõtmisi paisu ülemises bjefis laminaarse veevoolu tsoonis. Põhjasettest ja taimestikust tingitud veekogu seisundi halvenemise korral on vee erikasutusloa väljaandjal õigus esitada täiendavaid tingimusi sette ja taimestiku eemaldamiseks;
- kalade elu- ja sigimistingimused paisust üles- ja allavoolu jääval jõelõigul ei tohi halveneda;
- lisaks võib esitada nõude läbi viia katsepüük paisu mõju hindamiseks kalastikule. Katsepüügi andmete alusel on vee erikasutusloa väljaandjal õigus esitada täiendavaid tingimusi veerežiimi muutmiseks.

Muud olulised meetmed:

- paisjärvel ja jõel ei või piirata selle avalikku kasutust;
- nõuded paisjärve kallasraja laiusele, millel ei või liikumist ja viibimist takistada;
- HEJ eksploatatsiooni käigus jõele, ümbruskonnale või naaberkinnistutele negatiivse mõju ilmnmisel on vee erikasutusloa andjal õigus esitada vee erikasutajale mõju vähendamiseks täiendavaid tingimusi;
- veevaesel ajal tagada min. läbivool paisust;
- vee erikasutusega seotud andmete muutumisel või seadusandlike normatiivide muutumisel, tuleb esitada keskkonnaametile taotlus vee erikasutusloa kooskõlla viimiseks uute tingimustega;
- vee erikasutusloas nõutud veekogu seireid, uuringuid peavad läbi viima vastavat pädevust omavad institutsioonid;
- paisjärve allalaskmiseks tuleb taotleda uus vee erikasutusluba;
- avarii-või loodusreostuse puhul teavitada koheselt keskkonnaametit, keskkonnainspektiooni, kohalikku omavalitsust ja viivitamatult võtta tarvitusele abinõud avariilise reostuse peatamiseks ja likvideerimiseks või ennetamiseks. Keskkonna saastumise ohu korral informeerida ka päästeteenistust.

Üldiselt on vee erikasutuslubades toodud ka meetmete rakendamise tähtjad.

Veekogu vee kvaliteedi või seirenõuded ja sagedus on esitatud aga vähestest lubades. Seire võib hõlmata näiteks paisjärve kogunenud sette paksuse mõõtmist ja mahu määramist; ülemiste bjefi

veetasemete automaatset mõõtmist; turbiine läbivate vooluhulkade automaatset mõõtmist (pidevalt). Veetaset tuleks jälgida pidevalt loa kestvusperioodi jooksul mõõtelatiga jne.

Ülaltoodud, vee erikasutuslubade baasil koostatud meetmete loetelu ei ole kõikehõlmav, ei arvesta kehtiva planeerimis- ega ehitusseadusega ja üritab kehtestada olemasolevatele hüdroelektrijaamadele teatud piiranguid, mis oleks tulnud lahendada juba projekteerimise käigus. Samuti ei ole vee erikasutusloa ülesandeks tegeleda tööde teostamise tehnoloogiaga, mis peab olema üks osa ehitusprojektist.

7.1.2 Meetmed hüdroelektrijaamade rajamisega kaasnevate mõjude minimiseerimiseks ja nende maksumused

Paisutusest kahjustatud vooluveekogude hea ökoloogilise seisundi taastamisel on üheks lahenduseks paisude likvideerimine ja looduslähedase jõesängi taastamine. Sageli on vajalik mitme järjestikku paikneva paisu likvideerimine või efektiivne kalade rändeteede avamine. Siirdekalade rändetingimuste tagamiseks on olulisima tähtsusega suudmele lähima paisu ületatavus. Sageli on pais, veskihoone vms vees olev tõkestusrajatis lagunenud, oma kunagise funktsiooni minetanud ja tuleks likvideerida. Varisemisohhtlikud rajatised jõe läheduses tuleks korrastada või asendada, et vältida täiendava veetõkke või reostuse tekkimise võimalikkust.

Lisaks paisude likvideerimisele on võimalikeks meetmeteks:

1. Kalapääsu rajamine;
2. Kärestike loomine/ taastamine;
3. Kalade (taas)asustamine;
4. Paisude rekonstrueerimine „kalasõbralikumaks“.
5. Looduslähedase hüdroloogilise režiimi tagamine, piirangute ja tõhusa kontrolli kehtestamine veekasutusele .
6. Paisjärvedesse kogunevate setete perioodiline eemaldamine.
7. Lõhe, siirdesiia, meriforelli kunstlik taastootmine loodusliku asurkonna toetuseks.

Paisutusest tekkivate kahjude likvideerimise ühe näitena võib vaadelda Kunda jõge, mille puhul saab kaaluda kahte põhilist alternatiivi jõe seisundi parandamiseks:

- 1) paisu säilitamine koos kalatee rajamisega;
- 2) paisu lammutamine ja kärestiku rajamine.

Arvestades Kunda jõe erakordset potentsiaalset väärtust lõhilaste kudejõena, on just paisude olemasolu kriitiliseks takistuseks jõe seisukorra parandamisel.

Vastavate alternatiivide maksumused on esitatud tabelis 7.1. Analüüsist nähtub, et paisu lammutamine ja kärestiku rajamine on odavam stsenaarium Kunda tsemenditehase paisu puhul (vastavalt 15,8 ja 31,7 mln kr), Kunda HEJ ja Estonian Cell-i paisu mõju neutraliseerimise stsenaariumidest on odavamad paisu säilitamine koos kalatee rajamisega, mis kokku maksaksid 2008. a hindades ca 17 miljonit krooni.

Stsenaariumide tasuvusanalüüs on toodud tabelis 7.2. Analüüsil on kasutatud 20 aastast ajahorisonti. Analüüsiks on sarnased stsenaariumid summeeritud. Puhtjuhuslikult on paisude

alternatiivsete meetmete summa sarnane - 48,6 miljonit krooni. Genereeritav tulu lõhede ja meriforellide produktsiooni kasvust on 20 aastase perioodi jooksul üle 60 miljoni krooni ja ületab igal juhul jõe seisundi parandamiseks tehtavate meetmete maksumuse.

Kunda jõe KMH aruandes [14] kirjeldatud stsenaariumi kohaselt on paisude likvideerimisega genereeritav kalapüügi väärtus neli korda suurem võrreldes stsenaariumiga, mille korral paisud säilitatakse ja nendest ehitatakse mööda kalateed. Kuigi kogu kalapüügi aastane väärtus paisude likvideerimise korral (15 mln kr /a) näib KMH-s olevat ülepaisutatud, on paisude likvideerimine ja nende asemele kärestike rajamine kindlasti kalade produktsioonile suurema positiivse mõjuga.

Nagu koostatud ülevaade näitab, on hüdroelektrijaamade rajamine elektrienergia tootmine tegevus, mis saab loodusvara kasutades kasumit ning vajab keskkonna mõjutamise tõttu vee erikasutusluba. Selle tegevusega kaasneb rida kahjusid veekogudele, kalandusele ja elanikkonnale. Vee-energia tootmisega kaasnev elektrienergia müügist saadav tulu koos rohelise energia müügiga kaasneva lisatuluga laekub elektrijaama omanikule. Samas ei ole elektrienergia tootjal otsest kohustust tekitatud kahjude hüvitamiseks.

Veepoliitika raamdirektiivist lähtuvalt peab aga veetarbija katma kõik vee tarbimisega kaasnevad kulud. Neist põhimõtetest lähtuvalt tuleks muuta keskkonnatasude seadust ja kohustada hüdroenergia tootjaid katma paisutusega kaasnevad kahjud.

Tabel 7.1 Kunda jõe seisundi parandamiseks vajalike alternatiivsete meetmete maksumused

Tegevus/pais	Kunda HEJ pais		Estonian Cell pais		Kunda tsemenditehase pais		Kunda mõisa pais		KOKKU
	Maksumus 2006 a hindades (mln kr)	Maksumus 2008 a hindades (mln kr)	Maksumus 2006 a hindades (mln kr)	Maksumus 2008 a hindades (mln kr)	Maksumus 2006 a hindades (mln kr)	Maksumus 2008 a hindades (mln kr)	Maksumus 2006 a hindades (mln kr)	Maksumus 2008 a hindades (mln kr)	Maksumus 2008 a hindades (mln kr)
Paisu säilitamine, kalatee rajamine	12.9	15.5	1.2	1.4	26.4	31.7			48.6
Paisu lammutamine, karestiku rajamine	19.5	23.4	4.2	5.0	13.2	15.8	3.7	4.4	48.6

Tabel 7.2 Kunda jõe seisundi parandamiseks vajalike meetmete tasuvusanalüüs

Aasta	Paisu säilitamine, kalatee rajamine (mln kr 2008.a hindades)	Paisu lammutamine, karestiku rajamine (mln kr 2008.a hindades)	Lõhesmoltide tootmine (tk)	Meriforellismoltide tootmine (tk)	Genereeritav tulu (mln kr)
1.aasta	16.2	16.2			
2.aasta	16.2	16.2			
3.aasta	16.2	16.2			
4.aasta			1800	1500	
5.aasta			3600	3000	
6.aasta			5400	4500	1.5
7.aasta			7200	6000	2.0
8.aasta			9000	7500	2.5
9.aasta			10800	9000	3.0
10.aasta			12600	10500	3.5
11.aasta			14400	12000	4.0
12.aasta			16200	13500	4.5
13.aasta			18000	15000	5
14.aasta			18000	15000	5
15.aasta			18000	15000	5
16.aasta			18000	15000	5
17.aasta			18000	15000	5
18.aasta			18000	15000	5
19.aasta			18000	15000	5
20.aasta			18000	15000	5
KOKKU	48.6	48.6	225000	187500	61

7.1.3 Hüdrolektrijaamade veekasutuse maksustamine

Kehtiva keskkonnatasude seaduse alusel ei nõuta vee erikasutusõiguse tasu, kui vett võetakse vee-energia saamiseks.

Ülaltoodud analüüs näitab, et hüdrolektrijaamade rajamise ja eksploatatsiooniga kaasneb rida keskkonnaprobleeme, mille leevendamiseks tuleb teha suuri kulutusi. Keskkonnaministeerium on eraldanud hüdrolektrijaamade poolt tekitatud kahjude korvamiseks lähema 3 aasta jooksul ligi 300 miljonit EEK. Selle raha eest ehitatakse kalavarude taastamiseks kalateid, korrastatakse jõesänge ja veehoidlaid.

Samas vee-energia kasutaja (hüdrolektrijaama omanik) ei ole kohustatud maksma vee erikasutusõiguse eest. Võrreldes teiste energiatootjatega, kes maksavad näiteks jahutusvee tarbimise eest ressursitasu, saasteainete õhku heitmise eest saastetasu ja ka tuha ladestamise eest saastetasu, on vee-energiast elektrienergia tootmine eelisolukorras. Selleks, et vältida konkurentsimoonutust hüdrolektrijaama tootmisel, mõjutada keskkonnakasutajaid ning koguda vahendeid hüdrolektrijaamade tootmisega kaasnevate keskkonnakahjude kompenseerimiseks, on oluline kehtestada vee-energeetikas kasutatava vee eest ressursitasu.

Mõnevõrra sarnasena võib käsitleda olemasolevatest vee erikasutusõiguse tasudest pinnavee jahutusveena kasutamise tasu, mis on 25-120 krooni 1000 m³ eest. Näiteks Kunda jõe aastakeskmine vooluhulk on 5,2 m³/s, mis teeb aastaseks vooluhulgaks 163 987 200 m³/a. Kogu selle vee kasutamine jahutusveena tooks aastas sisse 4,1 miljonit krooni. Kui arvestada, et tootja on vastavalt veeloale kohustatud tagama paisu all ökoloogilise vooluhulga 2,1 m³/s, siis tegelikult kasutatud vee kogus oleks 5,2-2,1=3,1 m³/s, mis teeb aastaseks vooluhulgaks 97 761 600 m³/a.

Samas on arvutuslik aastane elektrienergia toodang Kunda hüdrolektrijaamas 2,4 GWh/aastas. Rohelise elektri müügihind vastavalt elektrituruseadusele (§ 59, lg 6; p 1) [15] on 115 senti/kWh. Sellest hinnast on võimalik ka rohkem saada, juhul kui rohelise energia tootja müüb elektrit turuhinnaga, millele lisandu toetus 84 senti/kWh. Antud arvutustes lähtume madalamast hinnast, mis on 115 senti/kWh ja hüdrolektrijaama projektvõimsusest 2,4 GWh/aastas. Seega kogu Kunda jõel keskmiselt toodetava elektrienergia müügist on võimalik teenida $2,4 \cdot 10^9 \text{ Wh/a} = 2,4 \cdot 10^6 \text{ kWh/a} \cdot 115 \text{ senti/kWh} = 2,76 \text{ miljonit krooni}$.

Võrreldes seda summat vee erikasutustasuga, mis on arvatud jahutusvee miinimumhinna ja jõe aastase vooluhulga aluse, oleks Kunda hüdrolektrijaama vee erikasutusõiguse tasu 4,1 miljonit, mis ületab oluliselt elektrienergia müügist saadava summa.

Tõenäoliselt on õigem võtta hüdrolektrijaama tootmisel kasutatava vee ressursitasu arvutamise aluseks põlevkivielektri tootmisel makstavate keskkonnatasude proportsionaalne väärtus. Põlevkivielektri tootmishinnast moodustasid 2008. aastal ressursi- ja saastetasud kokku 6,35 senti/kWh ehk 13,5%, mis moodustab müügihinnast kodutarbijale 5%. Ainult ressursitasud (s.o vee erikasutusõiguse ja põlevkivi kaevandamisõiguse tasu) kokku moodustasid 5,03% tootmishinnast ehk 2,35 senti/kWh, mis on kodutarbija müügihinnast 1,85 %. Seega võiks hinnata, et 1,85% elektri müügihinnast või 5% tootmishinnast moodustab vee erikasutustasu ja põlevkivi kaevandamisõiguse tasu.

Hüdroelektrijaamade vee erikasutuse tariifi määramisel võiks lähtuda seisukohast, et vee erikasutustasu ei tohiks ületada 3-4% elektri müügihinnast. Sellega tagatakse energiatootjate võrdne kohtlemine.

7.2 Kalakasvatuses kasutava vee maksustamine

Kehtiva keskkonnatasude seaduse alusel ei nõuta vee erikasutusõiguse tasu ka kalakasvatuses kasutatava vee eest.

Vastavalt veeseaduse § 8 lõik 2 punkt 1-le peab vee erikasutusluba olema kui võetakse pinnaveekogust vett rohkem kui 30 m³ ööpäevas, või kui punkt 9 kohaselt vee kasutamisel muudetakse vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi.

Seega kalakasvatused peavad reeglina omama vee erikasutuslubasid.

Kalakasvatus on oluline veekeskonna reostuse allikas sealt lähtuvate toitelementide ja orgaaniliste ainete heidete ja kadude näol. Kalakasvatuste jaoks väljastatavates vee erikasutuslubades on toodud lubatud veevõtu kogused. Arvestust tuleb pidada vee kvaliteedi ja võetava vee koguste kohta. Kontrollida tuleb nii kalakasvatuse siseneva kui väljavoolava vee kvaliteeti – (BHT₇, HA, Püld, Nüld, pH, lahustunud hapnik), esitatud on proovivõtusagedus, nt kevadise suurvee ajal ja suvise miinimumvooluhulkade ajal. Määratud on lubatud heitvee vooluhulgad aastas ja kvartalites ning lubatud saasteainete kogused.

Kui seiretulemustest selgub, et kalakasvatuse tegevusega kaasneb negatiivne keskkonnamõju, on vee erikasutusloa andjal õigus nõuda lisameetmeid ja uuringuid.

Meetmetena kalakasvatuse mõjude vähendamiseks tuleb vastavalt loale esitada sööda iseloomustus ning maksimaalne lämmastiku ja fosforisaldus söödas. Kaladele söödettava sööda koguste kohta tuleb pidada arvestust. Kalakasvatusega seotud keskkonnakaitsemeetmeteks võivad olla nt tiikide tühjendamise, tiikidest sette eemaldamise, kemikaalide ja ravimite kasutamise tingimused. Kasutatavate kemikaalide ja ravimite koguse kohta tuleb pidada arvestust.

Loa taotluses tuleb esitada suubla mõjutuste leevendamise meetmed, sh saasteainete ja kemikaalide suurim lubatud kogus. Samuti tuleks näidata abinõud, mida kasutatakse näiteks vee juhtimisel eesvoolu. Abinõudeks võivad olla kalatiigi otsa rajatud kalasõnnikukoguja jne.

Muuks meetmeks võib olla ka tingimus veevõtukohast allpool oleva jõelõigu sanitaarvooluhulga või loodusliku äravoolu säilimine. Veetaseme reguleerimisega ei tohi tekitada kahju teistele maaomanikele, loodusele ega majandusobjektidele. Kalade massilise suremise korral tuleb sulgeda vee väljavool tiigist koheselt.

Kõikidest avariidest, kalade massilisest suremisest ja muudest keskkonda ohustavatest tegevustest tuleb informeerida keskkonnaametit ja kohalikku omavalitsust. Keskkonna saastumise ohu korral ka päästeteenistust ja keskkonnainspektsiooni.

Kuna kalakasvatustega kaasnevad reostusprobleemid ohustavad ka Läänemerd on Helsingi Komisjon võtnud vastu soovitus 25/4 [3], mis on suunatud heidete vähendamisele magevee- ja merekalakasvatusest. Nende meetmetega tuleb kindlasti arvestada ka vee erikasutuslubade väljaandmisel ja tingimuste määramisel.

Mere- ja mageveekalakasvatuses tuleb reostuse piiramiseks rakendada järgnevaid parima võimaliku tehnikat (BAT) ja parima keskkonnapraktika (BEP) meetmeid (v.a. väikesed maismaal asuvad kalakasvatused, mille toodang ei ületa 1000 kg kala aastas ja kalatiigid, kus kasutatakse looduslikku sigivust).

1. Kasutada ja arendada tegevusi, toitmismeetodeid ja kalatoitu, millega kaasneb toiteelementide minimaalne heide ning mis parandavad kalade tervist ja kvaliteeti.
2. Tuleb arendada ja juurutada uut tüüpi kalakasvatust ja setteärastusmeetodeid, et vähendada toiteelementide, orgaaniliste ainete ja kemikaalide heiteid.
3. Veereostuse, k.a. eutrofeerumise ja kalade haiguste ärahoidmiseks tuleb määrata/tasakaalustada kalade arv kindlas vee koguses vastavalt vee vahetamise sagedusele, aeratsiooni- ja toitmismeetodile. Surnud kalad tuleb ära korjata nii kiiresti kui võimalik.
4. Kalakasvatuste jaoks peavad kehtima pädeva või asjaomase asutuse poolt välja antud load või eelnevad eeskirjad:
 - kehtestada tuleb **fosfori ja/või lämmastiku heidete määrad**. Määrad võivad olla väljendatud ka fosfori ja/või lämmastiku maksimumkogustena toidus või maksimaalse lubatud toidutarbimismäärana;
 - kavandatavate paigaldiste tulevast keskkonnamõju tuleb hinnata osana intensiivkalakasvatusele tegevusloa andmise protsessist;
 - load ja eeskirjad tuleb kindlate ajavahemike järel üle vaadata.
5. Toiteelementide sisaldused heitvees on soovitusel seotud toodetud kala kogusega. Üheski magevee- ja merekalakasvatuses ei tohi toiteelementide heited ületada tabelis 7.3 toodud keskmisi koguseid.

Tabel 7.3 Lubatud aasta keskmised toiteelementide heite kogused

Kasvatus	Fosfor (fosfor kokku) *	Lämmastik (lämmastik kokku) *
Olemasolevad mageveekalakasvatused	7 g	50 g
Uued ja rekonstrueeritud mageveekalakasvatused	6 g	50 g
Olemasolevad ja uued merekalakasvatused	7 g	50 g

* Väärtused 1 kg toodetud kala (eluskaal) kohta

Toiteelementide piirväärtused (lämmastik ja fosfor) on arvatud alusel, et eluskala sisaldab 0,4% fosforit ja 2,75% lämmastikku.

6. Kalakasvatustegevuste suunamise vahendina sobivatesse piirkondadesse tuleb kasutada piirkondlikku planeerimist, et vältida ka konflikte kalakasvatuse ja veealade muul otstarbel kasutamise vahel. Kalakasvatused ei tohi asuda kohtades, mis on ette nähtud looduskaitsealaks, kui see on kaitse eesmärkidega vastuolus. Kalakasvatuse kohad tuleb valida ja nendest pärinevaid

heiteid piirata keskkonnamõjude hindamismeetoditega vastavalt mõjustatava veekeskonna mahutamisvõimele.

7. Kalakasvatustest pärinevad heited ja ökoloogiline mõju tuleb üle vaadata pädeva või asjaomase asutuse poolt. Seire peab keskenduma kalakasvatuse mõjude usaldusväärsetele ja kuluefektiivsetele mõõtmistele eutrofeerumisseisundi, hapnikukao ja mõjustatud ala setete seisundi kohta.
8. Bioaktiivsete kemikaalide ja ravimite kasutamine kalakasvatuses peab olema ametlikult kinnitatud ja seda tuleb tõhusalt kontrollida. Vältida tuleb kemikaalide kasutamist profülaktilistel eesmärkidel. Toksiliste ühendite kasutamise asemel kasutada võrkude pesemist või kuivatamist. Julgustada tuleb bioloogiliste vahendite kasutamist. Soodustada tuleb vaksineerimist.
9. Kultuurkalade ümberpaigutamisel ja uute kalaliikide sissetoomisel tuleb aluseks võtta Euroopa sisevete kalanduse nõustamiskomitee (EIFAC) ja rahvusvahelise mereuurimise nõukogu (ICES) soovitusel, vältides nii võimalikke negatiivseid mõjusid. Kultuur- ja looduslike kalade koostoimimist tuleb vältida, et kaitsta kohaliku keskkonnaga kohanenud kalavarusid.
10. Kalade käitlemisest ja töötlemisest tulenevaid jäätmeid või **heitvett tuleb puhastada, kõrvaldada ja kasutada nii, et see ei saastaks Läänemerd, pinna- või põhjavett.**
11. Akvakultuurmajanduse ja ametiasutuste vahelist koostööd tuleb tõhustada:
 - parima võimaliku tehnika ja keskkonnapraktika läbivaatamine ja täiendav edasiarendamine;
 - teabevahetus;
 - ülevaate omamine akvakultuuridest pärinevatest potentsiaalselt ohtlike kemikaalide heidetest;
 - kalalihas ja karpides olevate saasteainete koguste kontrollimine ja reguleerimine;
 - veendumine, et teave kalavarude, kemikaalide ja kasutatava toidu kohta on kättesaadav;
 - arutelud lubade väljastamiseks vajalike, kasutatavate arvutusmeetodite üle, võttes arvesse kohalikke keskkonnamõjusid.

Lähtudes ülaltoodust on kalakasvatustest tulev reostus pälvunud ka rahvusvahelist tähelepanu kui üks olulisi Läänemere reostusallikaid. Seda on tunnistanud ka Keskkonnaministeerium väljastades kalakasvatustele kui võimalikele reostusallikatele vee erikasutusload.

Kalakasvatustest väljuva reostuse kontrollnäitajateks on BHT, üldfosfor, üldlämmastik ja heljuvaine. Nende saasteainete juhtimine asula- ja tööstusreoveega veekogudesse on keskkonnatasude seadusega maksustatav tegevus.

Kuna vee erikasutuslubadega on kehtestatud kalakasvatustele nii kasutatava vee kui ka kalakasvatusest väljuva vee kontrollmehhanism, on kalakasvatustele kehtestatava ressursi- ja saastetasu arvutamiseks lähteandmed olemas.

Kasutatava vee ressursitasu määramisel võiks lähtuda pinnavee jahutusveena kasutamise tasust 25-120 krooni 1000 m³ eest. Lõpliku tasu määramisel tuleks kontrollida mõningate kalakasvatuse näidete põhjal mitu % moodustaks erikasutusliku kalatoodangu omahinnast. Lähtudes energeetikast ei tohiks see ületada 3-5 % tootmiskuludest.

On ka teisi variante. Võiks ju keskkonnatasu siduda kalapüügiõiguse tasu piirmääradega - keskkonnatasude seaduse § 11 lg 4 p 1 kohaselt on kalapüügiõiguse tasu piirmäär kutselise kalapüügi korral kuni 4 protsenti müüdavate kalade harilikust väärtusest, milleks on

esmakokkuostu hind – seega siis kuni 4% esmakokkuostuhinnast. See variant aga ei haaku keskkonnatasudes sätestatud vee saastetasude ideoloogiaga.

Saastetasu ühikhinnad BHT, HA, üldfosfori ja üldlämmastiku osas peaksid olema samad kui teistele saastajatele keskkonnatasude seaduse § 20 lõikudega 1-4 kehtestatud. Lisaks Helsingi Komisjoni soovitusel 25/4 kehtestatud reostuse piiramise abinõude juurutamisele on võimalik minna kalakasvatustes üle ka osaliselt kinnisele tsüklile, mis vähendab oluliselt keskkonna reostust.

7.3 Turbatootmisega kaasneva saaste maksustamine

Ka turba tootmine on tegevus, mis lähtuvalt veeseaduse § 8-st nõuab vee erikasutusluba. Enamikule turbatootjatest on väljastatud vee erikasutusluba.

Turba kaevandamisel on otsene mõju pinnavee kvaliteedile kaevandamise ajal ja siis, kui kaevandamistegevus lõpetatakse ilma erimeetmeid rakendamata. Kuivendatud turbaväljadelt suureneb loodusliku alaga võrreldes heljumi ja lahustunud ainete leostumine, mis toimub peamiselt kevadise suurvee ja suviste ning sügiseste valingvihmade ajal. Kaevandamine suurendab märkimisväärselt lämmastiku ja/või fosfori sisaldust veekogudes.

Heljumi poolt tekitatud kahjud on suurimad tootmisalade eesvooludeks olevates ojades ja jõgedes ja nendega ühenduses olevates väikestes järvedes. Heljumi mõjul kalastiku elukeskkond halveneb. Näiteks forelli juurdekasv võib väheneda, elupaigad mudastuvad ja söögivarud taanduvad. Veekogu põhja settiv heljum satub kalamarja pinnale, halveneb hapnikuvarustus ja kalamari sureb. Kõrge heljumisisaldus halvendab kalade toitumistingimusi. Turbaraba äravoolu vees esineva ammoniumiooni hapendumisel nitraadiks väheneb vee hapnikusisaldus. Ka huumus vähendab vee hapnikutagavara. Hapnikusisalduse vähenemine vees turbatootmise mõjul on heljumi mõjuga võrreldes teisejärguline. Turbakaevanduste heitvee kogused on suured ja sellega kaasneb ka suur saasteainete kogus.

Vee erikasutuslubadega on reguleeritud peamiste turbakaevandustest lähtuvate saasteainete, BHT, N_{üld}, P_{üld}, heljuvainete ja KHT, kogused ja seirenõuded. AS-ile Tootsi Turvas väljastatud vee erikasutuslubades [16, 17] Ellamaa turbamaardla Sooniste ja Sooniste II turbatootmisaladele ning Leva turbatootmisalale määratud seiresagedusest 1 kord aastas ei piisa saastetasude arvutamiseks. Seiresagedust tuleb tõsta vähemalt korrale kuus, et tagada koguste arvutamiseks vajalikud lähteandmed.

Turbakarjääridest väljuva heitvee kogused ja reostuskoormus heljuvainete, fosfori ja lämmastiku osas on suur. Tehniliste vahenditega (settebasseinid) on võimalik vähendada heljuvainete koormust. Fosfori ja lämmastikukoormuse vähendamiseks reaalsed meetodid puuduvad. Heljuvainete koguste vähendamiseks tuleb rajada settetiigid, kus vee liikumiskiirus väheneb ja heljuvaine saab settida. Võib kasutada ka kuivenduskraavidel settesüvendeid ja kogujakraavidel vooluhulga tasandamiseks torupaisusid. Need kulud peavad kandma turbatootjad.

Nagu teistegi vee erikasutusloaga reguleeritud saastekoguste juhtimine keskkonda, tuleb maksustada ka turbatootmisega kaasneva saaste ärajuhtimine. Saastetasuga tuleks maksustada heljuvaine (keskkonnatasude seadusega kehtestatud hind), mille koormuse vähendamiseks on vahendid olemas. Saastetasu kehtestamine tagaks ettevõtete tõhusama kontrolli rajatud seadmete töö üle ja vähendaks oluliselt keskkonnareostust.

Kuna settimine ei vähenda oluliselt BHT, fosfori ja lämmastiku kogust ja muud meetodid nende ainete kontsentratsioonide vähendamiseks on väga kallid, ei ole mõttekas teisi aineid maksustada.

7.4 Põllumajandusmaa niisutamiseks kasutatava vee maksustamine

Kehtiva keskkonnatasude seaduse alusel ei nõuta vee erikasutusõiguse maksustamist, kui vett võetakse põllumajandusmaa niisutamiseks (§ 10 lg 2 p 2).

Samas lähtuvalt veeseaduse § 8 lõik 2 punktides 1 ja 2 peab vee erikasutusloa olema, kui vett võetakse pinnaveekogust enam kui 30 m³/ööpäevas ja põhjavett rohkem kui 5 m³/ööpäevas, et mitte kahjustada olemasolevaid veevarusid.

Tutvudes põllumajandustootjatele väljastatud vee erikasutuslubadega selgub, et nende puhul on vee erikasutusloas fikseeritud kõik veevõtu liigid. Nende hulka kuulub ka pinnaveevõtt niisutamiseks, mis on oluline veetarbija ja peab kajastuma statistikas. Samas lähtuvalt keskkonnatasude seaduse § 10 lg 2 p 2 ei kuulu niisutusvesi maksustamisele.

Pinnavee kasutamisel niisutamiseks kaasnevad kaks probleemi. Esiteks pinnaveevõtt avaldab olulist mõju väiksemate jõgede ja järvede veebilansile, ohustades eriti raskelt veeorganisme ja teiseks filtreerub osa niisutusveest vältimatult läbi pinnase, haarates endaga kaasa osa väetisena kasutatavatest biogeensetest elementidest ja suurendades sellega pinna- ja põhjavee reostuskoormust.

Kuna põllumajanduslik hajureostus on saastetasuga maksustamata ei ole ka võimalik maksustada niisutusveega keskkonda transporditavat fosfori- ja lämmastikukoormust. Küll aga tuleks niisutuseks kasutatav pinnavesi maksustada ressursitasuga.

Niisutusvee puhul peaks kehtima samas suurusjärgus ressursitasu nagu muu veevõtuga, nt veevõtt joogiveevarustuseks, kuna põllumajandusliku veevõtuga tekitatav kahju veeresursile ei ole väiksem kui muu veevõtuga kaasnev. Tegemist on klassikalise veeteenusega ja veeteenus peab vee raamdirektiivi kohaselt olema maksustatud. Samas tuleks kontrollida ressursitasu kehtestamise mõju põllumajandustoodangu hinnale. Ressursitasu kehtestamisega kaasnev hinnatõus ei tohi ületada mingil juhul 3% - 5%, mis vastab vee erikasutustasu mõjule põlevkivielektri tootmiskuludele.

8. Põhjavee joogiks või tootmisprotsessis kasutamiseks ettevalmistamise kulutuste arvessevõtmise hinnang vee erikasutusõiguse tasumäärade kujunemisele

Keskkonnatasude seaduse § 10 lg 4 alusel on veevõtu eest veekogust või põhjaveekihi vee erikasutusõiguse tasu alam- ja ülemmäärad kroonides tuhande kuupmeetri eest järgmised:

- 1) pinnavesi – 230 ja 600;
- 2) pinnavesi jahutusveena – 25 ja 120;
- 3) kvaternaari põhjaveekihi vesi – 480 ja 1100;
- 4) devoni kuni ordoviitsiumi-kambriumi põhjaveekihtide vesi – 640 ja 1500;
- 5) kambriumi-vendi põhjaveekihi vesi – 700 ja 1600;
- 6) kambriumi-vendi põhjaveekihi joogivee kvaliteediga vee kasutamine tehnoloogiaotstarbel, välja arvatud toiduainete valmistamiseks – 1290 ja 3000;
- 7) joogiks kasutatav mineraalvesi – 23 000 ja 36 000;
- 8) ravivannimineraalvesi – 2300 ja 3600;
- 9) karjäärdest väljapumbatav vesi – 150 ja 350;
- 10) kaevandustest väljapumbatav vesi – 400 ja 850.

Veevõtu erikasutusõiguse tasumäärad on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 22. detsembri 2005 aasta määrusega nr 317, lähtudes ülaltoodud alam- ja ülemmäärade. Vee erikasutusõiguse tasumäärad veevõtu eest veekogust või põhjaveekihi on toodud tabelis 8.1.

Tabel 8.1 Vee erikasutusõiguse tasumäärad veevõtu eest pinnaveest või põhjaveekihi

Veevõtt veekogust või põhjaveekihi	Vee erikasutusõiguse tasumäärad (krooni / 1000 m ³) alates			
	01.01.2006	01.01.2007	01.01.2008	01.01.2009
Tallinna veevarustussüsteemi kuuluvad veekogud	350	360	380	400
Jahutusvee võtmine Tallinna veevarustussüsteemi kuuluvatest veekogudest	60	60	70	80
Muud veekogud	230	250	270	300
Jahutusvee võtmine muudest veekogudest	25	25	25	25
Põhjaveekihid:				
kvaternaari põhjaveekiht (Q)	480	530	580	640
ülem- ja keskdevoni põhjaveekiht (D ₃₋₂)	640	710	780	860
keskdevoni-siluri põhjaveekiht (D ₂ -S)	640	710	780	860
siluri-ordoviitsiumi põhjaveekiht (S-O)	640	710	780	860
ordoviitsiumi-kambriumi põhjaveekiht (O-E)	640	710	780	860
kambriumi-vendi põhjaveekiht (E-V)	720	800	880	960
Kambriumi-vendi põhjaveekihi joogivee kvaliteediga vee kasutamisel tehnoloogiliseks otstarbeks, v.a toiduainete valmistamiseks	1 290	1 420	1 560	1 710
Joogiks kasutatav mineraalvesi	23 100	24 300	25 500	26 700
Ravivannimineraalvesi	2 300	2 400	2 600	2 700
Karjäärdest väljapumbatav vesi	150	157	173	190
Kaevandustest väljapumbatav vesi	400	440	480	530

Nagu tabelist nähtub, on Kambrium-Vendi põhjaveekogumi vee erikasutus 2,4 korda kallim kui Tallinna linna veevarustussüsteemi kuuluvatest veekogudest pinnavee võtmine. Seejuures ei ole vee erikasutusõiguse tasumäärad seotud pinna- ega ka põhjavee kvaliteediga. Hindade kujundamisel on lähtutud peamiselt veevarude taastumiskiirusest ja soovist vähendada aeglaselt taastuva põhjaveevaru kasutamist, ehk teisisõnu vähendada vee erikasutusõiguse kõrgema tasumäära kehtestamisega kambrium-vendi põhjaveekihist veevõttu.

Sotsiaalministri 2. jaanuari 2003. a määrus nr 1 „Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollinõuded“ kehtestab joogiveeallika valiku üldnõuded, mis tulenevad joogivee tootmiseks kasutatava pinna- ja põhjavee kvaliteedist, mitte aga põhjavee kihist. Sotsiaalminister lähtus määruse kehtestamisel vajadusest tagada elanikkonnale kvaliteetne joogivesi.

Määruse § 3 lg 3 sätestab, et pinna- või põhjavett, mille näitajate piirväärtused ületavad III kvaliteediklassi näitajate piirväärtusi, ei tohi valida joogiveeallikaks. Vastavalt sama paragrahvi lõigule 4 võib lõikes 3 nimetatud pinna- või põhjavett tervisekaitsetalituse või tema kohaliku osakonna kirjaliku nõusoleku alusel kasutada joogiveeallikana, kui muud joogiveeallikad puuduvad ja vee töötlemine ja keskkonnaseisundit parandavad meetmed tagavad kvaliteetse joogivee.

Kui keskkonnatasude seadus lähtub vee erikasutusõiguse tasumäära kehtestamisel põhjaveekihtidest (mida sügavam kiht, seda suurem tasumäär), siis sotsiaalministri määrus kehtestab pinna- ja põhjavee klassid lähtuvalt veekvaliteedi näitajatest. Kolmandasse klassi kuuluvat põhjavett võib joogiks kasutada ainult peale töötlemist. Need nõuded vastavad ka joogiveedirektiivi seisukohtadele.

Veetarbija seisukohalt ei ole oluline, millisest põhjaveekihist võetakse vesi, oluline on see, et võetud vesi vastaks kehtestatud kvaliteedinõuetele ja kui ei, siis huvitab tarbijat, et veepuhastuse maksumus oleks võimalikult väike.

Mis puudutab ühe või teise veehorisoni vee kaitset ületarbimise eest, siis kõigepealt tuleks selgeks teha milleks ja millise hinnaga me seda kaitstavat vett praegu ja tulevikus kasutada saame. Siiani on kambrium-vendi põhjavett kasutatud olme- ja tööstusveevarustuses. Kui välja arvata juhud, kus vajatakse väga puhast vett, on põhjavett reeglina kasutatud ilma eelneva puhastuseta. Seoses joogiveenõuete karmistumisega on teravalt esile tõusnud põhjavee eelpuhastuse vajadus. Eriti kalliks teeb põhjaveepuhastuse vajadus eemaldada sellest looduslik radioaktiivsus, et tagada joogiveele kehtestatud nõuete täitmine.

Seoses vajadusega eemaldada põhjaveest looduslikke radioaktiivseid ühendeid on püütud hinnata põhjavee puhastamisega kaasnevaid kulutusi. AS-i Maves tehtud töös „Tallinna linna veevarustuseks vajalike joogiveeallikate analüüs, kasutamise perspektiiv ja ettepanekud seiresüsteemi rajamiseks“ [18] on esitatud põhjaveest ja pinnaveest joogivee tootmise kulude võrdlus (analüüs telliti ettevõttelt EL Konsult).

Põhjavee tootmiskulude hinnang baseerub Nõmme, Mähe ja Kakumäe piirkondadel. Ülejäänud Tallinna piirkondades kasutatakse peamiselt pinnaveest toodetud joogivett.

Mähel ja Kakumäel Investeeringute vajaduse määramisel on lähtutud:

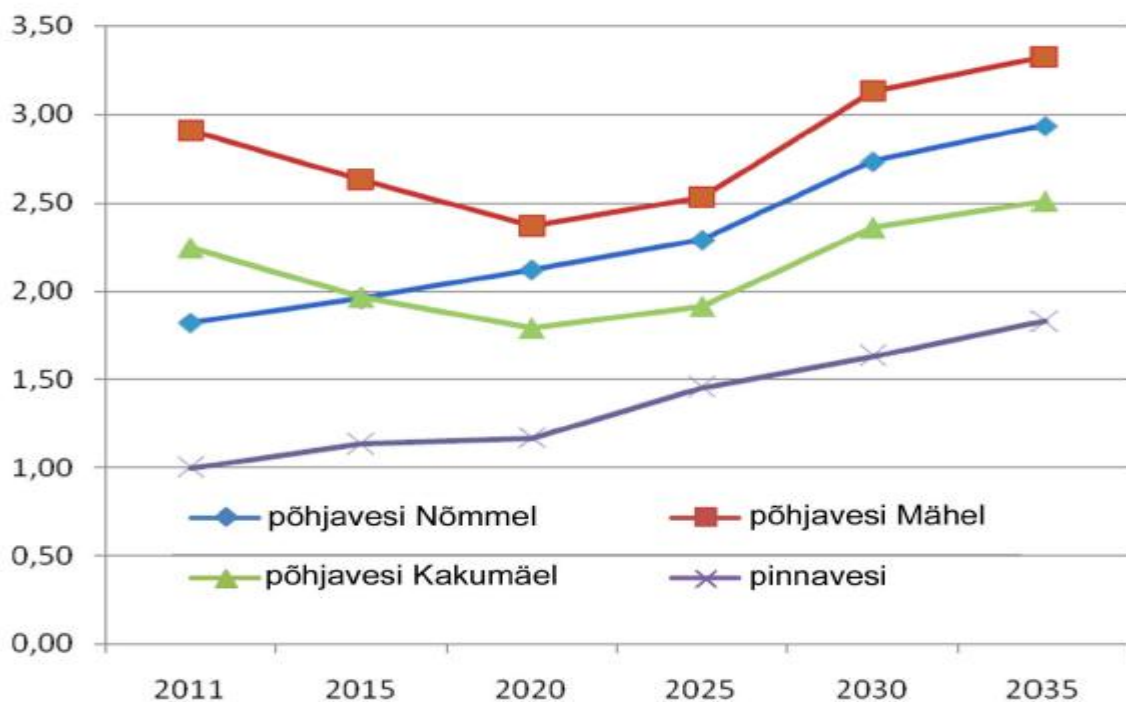
- puurkaevu tootlikkusest;
- pumplahooned rekonstrueeritakse;
- kõik pumplad on kaheastmelised;
- pumbad, torustikud ja seadmed vahetatakse välja;
- elektri- ja automaatikaseadmed vahetatakse välja;
- pumplad on täisautomaatsed ja kaugvalve teel kontrollitavad/juhitavad;
- pumpla tootlikkusest lähtuvalt ehitatakse või rekonstrueeritakse veereservuaarid;
- kõikidesse pumplatesse paigaldatakse rauaeraldus- ja mangaanifiltrid;
- kõikidesse pumplatesse paigaldatakse ioniseerimise meetodil põhinev radionukliidide eraldamise veepuhastussüsteem.

Nõmme puurkaevupumplad on reeglina rekonstrueeritud ning varustatud veetötlusseadmetega, sellest tulenevalt on nende puhul arvestatud vaid radionukliidide eraldamise vajadust ja sellega seotud investeeringuid. Joonisel 8.1 on toodud veetootmiskulude võrdlus pinnavee tootmiskuludega.

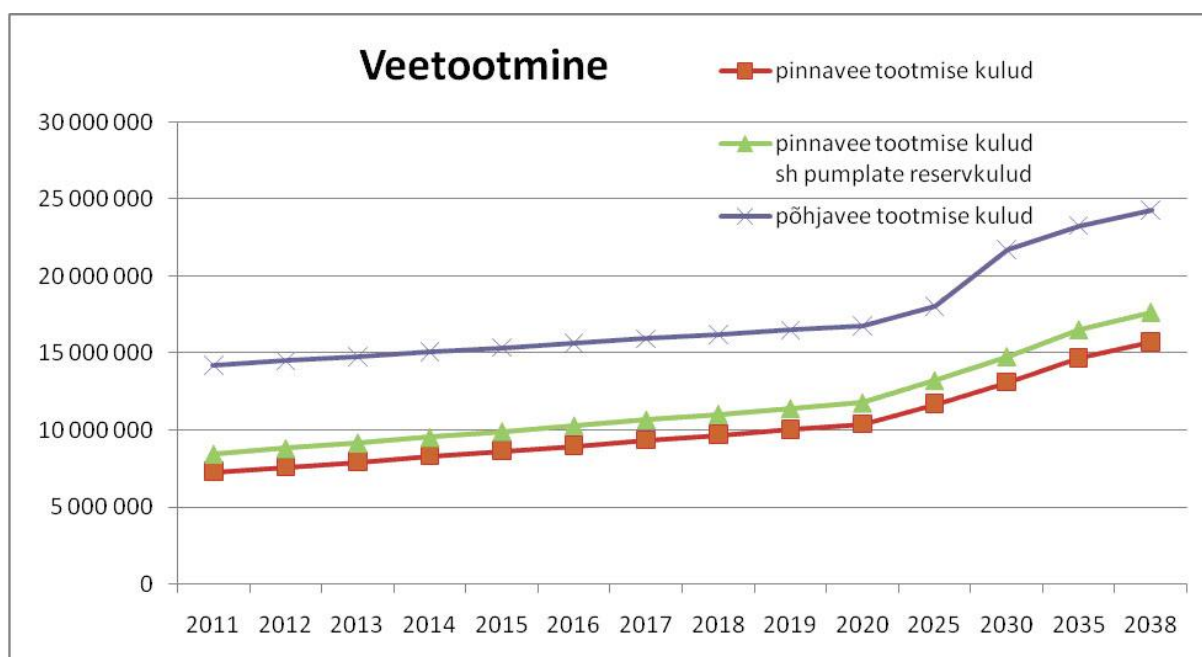
Joonise koostamisel on võetud lähtekohaks veepuhastusjaamast (pinnavesi) saadava joogivee hind 2011. aastal. See on võrdsustatud ühikuga 1. Ülejäänud väärtused (nii aastate kui ka veeallika lõikes) näitavad suhtelist erinevust sellest väärtusest.

Jooniselt nähtub, et joogivee tootmine põhjaveest on kulukam kui pinnaveest. Nõmmel on erinevate allikate hinnavahe 1,7 kordne aastal 2011 ja 2,1 kordne 2035. aastal. Mähel on erinevate allikate hinnavahe 2,9 kordne 2011. aastal ja 2,5 kordne 2035. aastal. Kakumäel on erinevate allikate hinnavahe 2,2 kordne 2011. aastal ja 2,1 kordne 2035. aastal.

Jooniselt 8.2 selgub, et pinnaveest toodetud joogivee lahendus on soodsam ka siis, kui töötavate puurkaevude reservis hoidmise kulud juurde arvestada.



Joonis 8.1 Kuupmeetri vee tootmise suhteliste hindade võrdlus (aastal 2011 on joogivee hinnaks võetud ühik 1).



Joonis 8.2 Joogivee tootmise kulud arvestades pumplate reservis hoidmise kulu.

Pinnavett kasutavad joogiveevarustuse allikana ainult Tallinn ja Narva, ehk elanikkonnast üks kolmandik. Ülejäänud Eesti elanikud on põhjaveevarustusel ja maksavad oluliselt suuremat ressursitasu kui Tallinna ja Narva elanikud. Eriti kalliks teeb põhjavee tarbijatele hinna põhjavee täiendava puhastuse vajadus. Nagu EL Konsult-i analüüs näitab, võib hinnavahe olla 2 ja enam korda.

Selleks, et tagada veetarbijatele ühtne ja arusaadav hinnapoliitika, tuleks loobuda põhjavee erikasutustasu senisest diferentseerimisest ja minna üle uuele süsteemile, mis oleks seotud toorvee kvaliteediga ja vastaks sotsiaalministeeriumi poolt kinnitatud joogivee tootmiseks kasutatavatele toorvee klassidele.

Maksustamise praktiliseks läbiviimiseks kehtestada põhjaveele kolm erinevat maksumäära.

1. Täielikku puhastamist vajava põhjavee ressursimaks võrdsustada pinnavee ressursimaksuga;
2. Põhjavee teisele kvaliteediklassile, mis eeldab raua ärastamist, kehtestada devon-ordoviitsiumi veekihi ressursimaks;
3. Joogiveekvaliteediga põhjaveele, mis ei vaja täiendavat puhastamist enne tarbijale andmist, kehtestada kambrium-vendi ressursitasu.

Tarbijale kehtestatakse esialgne põhjavee ressursitasu lähtuvalt eeldusest, et põhjavesi ei vaja puhastamist. Selleks, et maksta ressursitasu madalama maksumäära alusel peab vee erikasutaja esitama loa väljastajale tõendi rajatud puhasti kohta. Madalama tasumäär kehtestatakse peale puhasti eksploatatsiooni võtmist vee erikasutaja avalduse alusel.

Tabelis 8.2 on toodud aastal 2007 kogutud põhjavee ressursitasu keskkonnateenistuste kaupa. Ressursitasu arvutamisel on lähtutud järgmistest ühikhindadest: kvaternaar – 0,53 kr/m³, ordoviitsium-kambrium – 0,71 kr/m³ ja kambrium-vent 0,8 kr/m³. Nagu tabelist nähtub on

keskmised ressursitasud piires 0,66-0,82 kr/m³. Kusjuures Harjumaa keskmist ressursitasu määra suurendab põhjavee kasutamine tehniliseks otstarbeks.

Minnes üle uuele maksusüsteemile peaksid kõik vee erikasutajad, kes annavad veetarbijale ilma puhastamata põhjavett maksma kõrgema maksumäära alusel (aastal 2007 0,8 kr/m³), mis suurendab kogutavat ressursitasu. Vee ettevõtjatel, kes puhastavad põhjavett enne tarbijale müümist on õigus saada toorvett madalama ressursitasuga (0,71 kr/m³), mis ei vähendaks laekuvat ressursitasu. Ressursitasu väheneks ainult vee ettevõtete arvelt, kus toimub põhjavee täielik puhastus (lisaks raua- ja mangaaniärastusele ka radioaktiivsuse eemaldamine). Käesoleval ajal ei ole Eestis vee-ettevõtteid, kus toimuks põhjavee täielik puhastus ja seetõttu põhjavee müümine pinnavee ressursitasuga ei ole enne 3-5 aastat aktuaalne. Seega antud muutused ei põhjusta üldist ressursitasu vähenemist.

Tabel 8.2 Vee erikasutustasu üle 10 000 kr aastas maksvatel vee-ettevõtetel

Jrk	Keskkonna-teenistus	Müüdud põhjavee kogus	Kogutud ressursimaks	Põhjavee keskmine tasumäär
1	Harjumaa	10777997	8808663	0,817
2	Hiiumaa	228448	162198	0,710
3	Ida-Virumaa	7468047	5705238	0,764
4	Jõgevamaa	1477007	1042867	0,706
5	Järvamaa	1982935	1408173	0,710
6	Läänemaa	951496	719983	0,757
7	Lääne-Virumaa	3687098	2812079	0,763
8	Põlvamaa	1221464	867244	0,710
9	Pärnumaa	4402380	3118256	0,708
10	Raplamaa	1714114	1239769	0,723
11	Saaremaa	195884	139079	0,710
12	Tartumaa	7763405	5101734	0,657
13	Valgamaa	943643	669609	0,710
14	Viljandimaa	1915654	1360181	0,710
15	Võrumaa	1419417	1014032	0,714
Kokku		46148989	34169104	0,740

Võrdsustada täielikku puhastamist vajava põhjavee erikasutusõiguse tasumäär pinnavee tasumääraga. Esimese klassi toorvee tasumäär, juhul kui puudub vajadus vee puhastamiseks enne tarbijale andmist, võrdsustada kambrium-vendi tasumääraga. Teise klassi ressursitasu võiks võrdsustada devon-ordoviitsiumi ressursitasuga.

9. Karjääridest ja kaevandustest väljapumbatava vee maksustamine

9.1 Kaevanduste ja karjääride veebilansid

Kaevandustest ja karjääridest väljapumbatava vee maksustamine on tekitanud palju eri tõlgendusi ja küsimusi. Kuna keskkonnatasude seaduse kohaselt on kehtestatud vee erikasutusõiguse tasu karjääridest ja kaevandustest väljapumbatavale veele, sõltumata selle päritolust, on tekkinud olukord

kus ka ärajuhitud sademevesi kuulub maksustamisele. Üleskerkinud probleemide lahendamiseks, on Keskkonnaministeerium tellinud täiendavad uuringud Eesti Geoloogiakeskusest, et selgitada välja kaevanus- ja karjäärivee formeerumise seaduspärasused ja sademevee osakaal väljapumbatavas vees. Alljärgnevalt on koostatud lühiülevaade eri karjääride ja kaevanduste veebilanssidest.

9.1.1 Lubjakivikarjääride veebilanss, veekvaliteet ja mõju keskkonnale

Enamikus lubjakivikarjäärides kaevandatakse 20 m sügavuseni ning vee juurdevool neisse sõltub suures osas ilmastikutingimustest – esmajärjekorras sademete hulgast. Keskkonnaministeeriumi poolt tellitud uurimistöo aruande „Kaevandustest ja karjääridest väljapumbatava vee päritolu“ (2005. a) [19] alusel moodustub kogu juurdevool lubjakivi ja dolomiidikarjääridesse pinnaseveest (67%) ja sademeveelisest juurdevoolust (33%).

Vee erikasutuslubades on kehtestatud tingimused karjäärivee ärajuhtimisele. **AS Nordkalk Karinu** karjäärile on väljastatud vee erikasutusluba (L.VP.JÄ-160316) põhjavee pumpamiseks Karinu karjäärist ja liigvee juhtimiseks karsti. Loaga on kehtestatud karjäärist väljapumbatava vee kogus ja ärajuhitud vees lubatud naftatoodete ja hõljuvainete kontsentratsioon. Samuti on kehtestatud seire sagedused nii ärajuhitud vees kui ka ümbruskonna kaevudes.

Erinevalt Karinu karjäärist on **AS Nordkalk Kurevere** karjäärile (L.VV.LÄ-171137) kehtestatud lisaks heljuvainete ja naftaproduktide kontrollile ka nõuded üldfosfori ja üldlämmastiku kontrolli osas. Kas see on seotud keskkonnaametnike asjatundmatuse või ülepuudlikkusega ei ole teada. Selleks, et mitte diskrediteerida keskkonnaametit tuleks tulevikus vee erikasutuslubade väljastamisel lähtuda konkreetsetest olukordadest ja loas kajastada ainult olulisi aineid, mida heitvesi tegelikult sisaldab.

Tegevuskoha geoloogilised ja hüdrogeoloogilised tingimused

Pinnasevesi levib maapinnast valdavalt 4–10 m sügavusel ehk 93–95 m kõrgusel merepinnast. Olemasolevate lühiajaliste vaatluste andmetel [20] ulatus pinnasevee taseme kõikumine 2006. a 2 m-ni. Puuraukudes eri aegadel mõõdetud pinnasevee taseme andmetele tuginedes sõltub pinnasevee tase sademete hulgast ja jälgib makroreljeefi iseärasusi. Siluri veekompleksi Tamsalu kihistiku veejuhtivus on ebaühtlane, olemasoleva karjääri faktiliste andmete alusel keskmiselt 350 m²/d. Siluri veekompleksi all leviva Ordoviitsiumi veekompleksi vesi on nõrgalt survealine, veetaseme survepind on lähedane pinnasevee taseme miinimumile.

Karinu lubjakivimaardla senise kaevandamisega kaasnenud mõjud ja muutused keskkonnaseisundis

2006. aastal tehtud Savitskaja ja Jaštšuki uuring [20] annab ülevaate kaevandamise mõjust pinnaseveele (vabapinnaselisele põhjaveele). Uuringust selgub, et karjäärist 600 m kaugusel ja kaugemal asuvatele puurkaevudele, millised toituvad Ordoviitsiumi põhjavee kompleksist, pole karjäär mõju avaldanud. 300 m kuni 1000 m kaugusel asuvates, kuni 10 m sügavusega salvkaevudes, millised toituvad pinnaseveest, on toimunud vee hulga vähenemine või selle kvaliteedi halvenemine. Kas põhjused on looduslikud või karjääri poolt põhjustatud, pole üheselt selge. 2006/2007 a talvel toimus 320 m kaugusel asuva Pusu talu šahtkaevu seina varing.

Karjääri edelanurka rajatud settebasseinist pumbatakse vesi lõuna poole rajatud tiikidesse ehk vahepealsetesse settebasseinidesse, milledes veetaseme kõrgus on reguleeritav ja kust vesi voolab

kaetud karstiavaustesse. Tiikides on vesi selge, värvitu ja lõhnata. Nendes elavad kalad. Vee suublate seisukord on rahuldav, saasteallikad puuduvad, vee juhtimisega karstiavaustesse probleeme pole.

Karjäärist väljapumbatav veehulk sõltub sademete ja lume sulavee hulgest. Väljapumbatav vesi juhitakse eelpoolmainitud tiikidesse ja nendest edasi kaetud karstilehtritesse. Nendest läänepoolsema neeldumisvõimeks on hinnatud 6912 m³/ööp ja idapoolsemal 1728 m³/ööp, kokku 8640 m³/ööp. Kuna karjäärist väljapumbatava vee hulk oli periooditi suurem karstivormide neeldumisvõimest, rajati liigse vee ärajuhtimiseks Metsla karsti neeldumisalasse 4,5 km pikkune survetorustik. Metsla karsti neeldumisvõimeks on hinnatud samuti 8640 m³/ööp. (Metsur, 2003). Selle meetme tulemusel tiikide lähiümbruse lühiajalised üleujutused küll vähenesid, kuid ei likvideerunud.

Tõenäolisemaks põhjuseks on tiikidega piirnevate kaetud karstivormide neeldumisvõime vähenemine. Tegemist on ju kaetud karstivormidega, millede nähtav osa ja nende lähiümbrus on korrastatud. Samas pole neeldumisvõime vähenemise põhjused (põhjus) selged ja vajavad täiendavaid uuringuid. Lühiajalised üleujutused on seotud lume sulaveega või väga sademeterikaste perioodidega. Vesi koguneb tiikide valli taha ja kaetud karsti neeldumisvõime pole küllaldane selle juhtimiseks karsti avaustesse. Lähitulevikus on tarvis probleemi selgitada ja üleujutuste põhjused likvideerida. [21]

Hinnang kaevandamise mõju kohta pinna-, pinnase- ja põhjavee tasemele

Maardla piires ja selle ümbruses puudub looduslik pinnavesi. Seda võib esineda ainult ajutiselt, suurte vihmade ja lume sulavee perioodidel. Kogu ajutine pinnavesi infiltreerub pinnasesse. Karinu karjääris veepinna alandamiseks ja karjäärist väljapumbatava vee korrastamiseks rajati maavara kontuuri kagunurgast lõunasse kogumis- ja biotiikide süsteem. Nendes tiikides on valdaval ajal veepind 98–99 abs. m taseme lähedal, mis on 5–6 m kõrgem piirkonna pinnasevee minimaalsest tasemest. Normaalse loodusliku taseme saavutab tiikide piirkonnas pinnasevesi ainult väga kuivadel perioodidel, mil karjäärist vee väljapumpamine on mitmeks päevaks peatatud. Sellistel perioodidel stabiliseerub veepind karjääris ja tiikides 93–94 abs. m vahemikus. Selline minimaalne veetase on lähedane ka karjäärist itta jäävates salvkaevudes ja karjäärist vee väljapumpamine võib seda alandada veelgi. Seega on kaevandamise tulemusel kujunenud pinnasevee depressioon, mille alandus karjääri piires kuival perioodidel jääb 2–4 m piiridesse.

Maavara all levib Juuru lademe Varbola kihistu savikas muguljas lubjakivi, mille paksus ulatub 20 m-ni. See lubjakivi moodustab kohaliku veepideme pinnasevee ja Ordoviitsiumi põhjaveekompleksi vahele. Põhjaveekompleks on nõrgalt survealine ja selle minimaalne veetase lasub maapinnast 16,6–21,7 m sügavusel, ehk 85–88 abs. m vahemikus [20]. Ka selle põhjavee taseme kõikumise amplituud on märkimist vääriv, 8 seirekaevu andmetel varieerub 2,6–4,8 m piirides. Samas pole vaadeldav põhjavesi oluliselt mõjutatav lubjakivi kaevandamisest ja on peamine veereservuaar, mis asendab kaevandamise tulemusel kuivaks jäävaid pinnaseveest toituvaid šahtkaeve.

L. Savitskaja ja S. Jaštšuki [20] arvutuste tulemusel kaasneb karjääri piires kuival perioodidel alandusega 2–4 m ka karjääri ümbruses pinnasevee alandus (depressioon). Selle alanduse ulatus kuiva perioodi minimaalsest pinnasevee tasemest (93–94 abs. m) võib moodustada karjääri tsentrist 500 m kaugusel 2,1 m, 1000 m kaugusel 1,2 m ja 1500 m kaugusel 0,6 m. Kui arvestada aastas

karjäärist väljapumbatava vee hulka, sademete hulka ja viimasest pinnasesse infiltreeruvat osa (karsti levilatel 20–40%), ei peaks karjääri mõju pinnasevee tasemele ületama karjääri tsentrist 1300-1500 m piiri. Sellisel kaugusel võivad pinnaseveest toituvad kaevud jääda kuivaks ja arendaja on kohustatud kuivaks jäävate kaevude asemele puurima uued sügavamad – Ordoviitsiumi põhjaveekompleksi. Erandi moodustab muidugi tiikide ümbrus. Kõrge pinnasevee tase tiikides hoiab selle kõrgendatud või kõrge ka tiikide ümbruse pinnases kuni 200–300 m ulatuses.

Karjäärist toimub pidev pinnase-sademevee väljapumpamine. Selle tulemusel pole karta, et karjääril lõhketöödega või võimalike pisiavariide tulemusel saastuv vesi ohustaks karjääri mõjupiirkonnas asuvate elamute kaevude vee kvaliteeti.

Hinnang karjäärist väljapumbatava vee saastetaseme kohta

Kaevandamisega kaasneb pinnasevee taseme alanemine ja karjäärist väljapumbatav vesi saastub savi- ja tolmuosakestega, samuti lõhkeaine mõnede komponentidega, peamiselt lämmastik- ja süsinikühenditega. Nendele võib lisanduda vähesel määral naftasaadusi. Peamiste saastekomponentide, tahkete osakeste ja naftasaaduste sisaldust on süstemaatiliselt jälgitud töötavast Karinu lubjakivikarjäärist väljapumbatavas vees. Karinu karjäärist väljapumbatav vesi läbib enne seirepunkti 2 karjäärivälise settebasseini ja on **saastevaba**.

Karinust 5 km kaugusel Võhmuta lubjakivikarjääri KMH käigus tehtud uuringud näitasid, et Pandivere kõrgustiku piires lõhkamine ei mõjuta oluliselt piirkonna kaevude vee kvaliteeti. Uuritud kaevude vees küll NO₃ sisaldus suurenes, kuid jäi joogivees lubatud piiridesse. Karjäärist väljapumbatava vee saastekoormus jääb madalaks, kindlasti madalamaks kui põllukraavides kujuneva ajutise vee saastekoormus. Sellepärast ei avalda karjäärivesi negatiivset mõju pinnaseveele ja piirkonna elumajadele (taludele) [21].

Karinu karjääril läbiviidud uuringute põhjal võib öelda, et 67% lubjakivikarjäärist ärajuhitavast veest on pinnasevesi ja 33% sademevesi. Karjäärivee väljapumpamise mõjuala pinnasevee tasemele, vastavalt uuringutele, ei peaks ületama 1300-1500 meetrit. Karjäärist ärajuhitav vesi läbib enne karsti juhtimist settebasseinid ja ei sisalda keskkonnale ohtlikke aineid.

9.1.2 Põlevkivikarjääride veebilanss

Lisaks lubjakivi karjääridele toimub ka põlevkivikarjäärides veeärastus, et tagada põlevkivi kaevandamiseks vajalikud töötingimused. Karjääriviisilisel põlevkivikaevandamisel kaasnevat veeärastust on Keskkonnaministeeriumi tellimisel uurinud Eesti Geoloogiakeskus [19]. Uuringu eesmärgiks oli selgitada välja pindmise põhjavee ja sademevee osakaalud karjääridest väljapumbatavast veest.

Maavarade (põlevkivi, lubjakivi ja dolomiidi) kaevandamisega kaasneb veetaseme alandamine ja drenivee ärajuhtimine pinnaveevooludesse. Dreenitava vee maht üldjuhul moodustub sademevee, pinnavee, pinnasevee ja survepõhjavee arvel. Kaeveõntesse juurdevoolava vee bilanss hinnatakse sademeveelist komponenti karjääri ammendatud alale langenud sademete hulgaga, millest lahutatakse aurumine. Sademetega võrdsustatud juurdevool moodustub likvideeritud kaevanduste aladel, kus veetaseme reguleeritakse vee juhtimisega töötavatesse kaeveõntesse või vahetult hüdrograafiavõrku.

Pinnasevesi ja pinnavesi on omavahel tihedalt seotud, nende toitumine sõltub aasta ilmastikutingimustest, nad reageerivad kiiresti aastasisestele sesoonsetele kliimamuutustele, mistõttu drenimise ja sellele järgneva hüdrograafiavõrku suunamise korral oleks täiesti põhjendatud nende koondamine ühte ressurside kasutamise gruppi. **Kaevanduste ja karjääride veeärastus, mis dreeneb pinnasevett, ei mõjuta pinnavee äravoolu mahtu.** Seda kinnitavad ka pikaajalised vaatlused Purtse jõe vesikonnas ja vaatlusandmete analüüs [22].

Surveliseks põhjaveeks loetakse veekihte, mis on sademeveelisest toitumisest paremini isoleeritud ja toituvad lamavatest või lasuvatest veekihtidest filtratsiooni teel, läbi vett vähe läbilaskvate kihtide, ning väljaspool kaevanduste mõjuraadiust on survele iseloomuga. Põlevkivimaardla piires on Estonia kaevanduse, Narva karjääri ning Sirgala karjääri lõunaosa surveleiseks põhjaveeks Keila–Kukruse veekiht.

Uuringu [19] põhiülesandeks oli välja selgitada drenivee komponentide (sademed, pinnavesi, pinnasevesi ja surveiline põhjavesi) osakaal karjääridest ärapumbatava vee kogumahus. Tabelis 9.1 on esitatud protsentuaalselt üksikute veeliikide osakaalud ärapumbatavas karjäärivees.

Tabel 9.1 Ärapumbatava vee protsentuaalne osa päritolu järgi

Jrk	Ärapumbatav vesi	Aidu karjäär	Narva karjäär		
			Narva	Sirgala	Viivikonna
1	Vabapinnaline põhjavesi %	27	10	6	34
2	Sademevesi %	19	80	84	66
3	Surveline põhjavesi %		10	10	-
4	Juurdevool ülejutatud kaevandustest %	54	-	-	-
5	Kokku %	100	100	100	100

Nagu tabelist nähtub, moodustab ärapumbatav sademevesi 66-84 protsenti kogu veest. Erandiks on Aidu karjäär, kus sademevee kogus moodustab ainult 19% kogu veest. Selle põhjuseks on juurdevool ülejutatud kaevandustest, mis moodustab 54% kogu veest. Vabapinnalise põhjavee osa sõltuvalt karjäärist on 6-34% sõltuvalt karjäärist. Survelise põhjavee osa ärajuhitavast veest moodustab Narva ja Sirgala karjääride veest ainult 10%.

Nagu eespool märgiti, ei mõjuta ärapumbatav karjäärivesi üldist pinnavee bilanssi.

Lisaks vee erikasutustasule maksavad põlevkivikarjäärid sama vee juhtimise eest veekogudesse või pinnasesse ka saastetasu. Saastetasuga maksustatavateks ingredientideks on heljuvained, sulfaadid, naftaproduktid ja fenoolid. Sulfaatide maksustamist on analüüsitud punktis 1.3 „Maksustatavad ained ja ettepanekud maksustatavate ainete loetelu muutmiseks“ ja seda käesolevas punktis ei analüüsita. Heljuvainete ja naftaproduktide maksustamine, juhul kui kontsentratsioonid on peale puhastamist kõrgemad looduslikust pinnase ja sademevee kontsentratsioonidest, ei ole vaidlustatav. Karjääriveega ärapumbatavate fenoolide kontroll ja maksustamine on problemaatiline, kuna lubjakivi kaevandamise käigus ei teki fenooli. Seega käesoleval juhul maksustatakse ärajuhitavas vees olevaid looduslikke fenooli.

Eesti Geoloogiakeskuse tehtud uuring näitas, et põhiosa põlevkivikarjääridest ärapumbatavast veest moodustab sademevesi ja pinnasevesi. Survelise põhjavee osa ei ületa 10% (vt tabel 9.1). Ärapumbatav vesi ei mõjuta üldist pinnavee bilanssi. Põlevkivikaevandustest ärajuhitavas vees kontrollitakse heljuvaineid, sulfaate, naftaprojekte ja fenooli. Neist ainetest sulfaadid ei kuulu veeseaduse ja alamaktidega reguleeritavate saasteainete loetelusse. Keskkonnale ohtlikud fenoolid satuvad põlevkivikarjäärivette ainult õnnetusjuhtumite (tulekahju) korral. Muudel juhtudel on tegemist looduslike fenoolsete ühenditega.

9.1.3 Kaevanduste veebilanss

Kaevanduste ja karjääride veeärastus rikub piirkonna ökoloogilist režiimi ja veerežiimi, vähenevad tavatingimustes kasutatavad põhjaveelarud. Sellest lähtuvalt loetakse kaevanduste ja karjääride veeärastust vee erikasutuseks, mis keskkonnatasude seadusest lähtuvalt kuulub tasustamisele.

Keskkonnatasude seaduse alusel on vee erikasutusõiguse tasu alammäär kaevandustest väljapumbata vee korral 400 krooni ja ülemmäär 850 krooni tuhande kuupmeetri eest.

Põlevkivi kaevandamiseks on esmalt vaja välja pumbata ja ümber juhtida põhjavesi, mida sel juhul nimetatakse kaevandusveeks. Vee juurdevoolu iseloom ning kuivendamise tehnoloogia sõltuvad maardla geoloogilis-hüdrogeoloogilistest tingimustest ja maavara lasumissügavusest. Mida sügavamal toimub põlevkivi kaevandamine, seda rohkem tuleb põhjavett välja pumbata.

Kaevandustegevuse tulemusena kahjustatud põhjaveekompleksid toituvad põhiliselt sademeveest kuna kaevanduste sügavus ei ole suur. Toitumine on suurim kevadisel lumesulaperioodil (märts–aprill) ja sügisvihmade ajal (oktoober–november). Osa vett lisandub surveleisest põhjaveest.

Põlevkivi kaevandamismahtude vähenemisel kõrvaldatava vee kogused võrdeliselt toodangu mahu muutusele ei vähene. Samas toodangu mahu suurenemisel on oodata väljapumbatava kaevandusveemahtude suurenemist, sest kaevandamisel vettandva kivimassiivi avamisega suureneb oluliselt ka kaevandusse/karjääri koguneva vee hulk. Lisaks avaldab töötavatele kaevandustele ja karjääridele mõju peatatud ja juba suletud kaevandustest tulev põhjavee juurdevool. Peatatud ja suletud kaevanduste kaeveõõned on täitunud põhjaveega ning põhjaveetase on taastunud kaevandamiseelsele tasemele s.t kõrgemale, kui töötavates kaevandustes/karjäärides. AS Eesti Põlevkivi ettevõtete aastane veekõrvaldus on ligi 200 mln m³ ja see sõltub sademete hulgast. Tabelis 9.2 on esitatud aastatel 2003-2007 väljapumbatud kaevandus- ja karjäärivee kogused ja vastavate aastate keskmised sademete hulgad.

Tabel 9.2 Eesti Põlevkivi poolt ära juhitud kaevanduste kuivendusvee kogused aastatel 2003-2007

Aasta	2003	2004	2005	2006	2007
Vesi, mln m ³	187	228	205	155	181
Sademed (mm)	901	821	733	555	674

Alljärgnevas tabelis 9.3 on esitatud ülevaade kaevandusvee juurdevoolu formeerumisest Estonia ja Viru kaevandustes [19].

Tabel 9.3 Põlevkivikaevandustest ja –karjääridest ning lubjakivikarjääridest väljapumbata vee jaotus % eri allikate vahel

Karjääri või kaevanduse nimi	Põhjavesi			Juurdevool ülejutatud kaevandustest	Äravailukanalitest tagasi infiltreeruv vesi	Sademevesi
	vabapinnaline	surveline	kokku			
Viru kaevandus	55	-	55	45	-	-
Estonia kaevandus	47	26	73	20	7	-
Kaevandused kokku	51	13	64	32,5	3,5	-
Narva karjäär, Narva	10	10	20	-	-	80
Narva karjäär, Sirgala	6	10	16	-	-	84
Narva karjäär, Viivikonna	34	-	34	-	-	66
Aidu karjäär	27	-	27	54	-	19
Põlevkivikarjäärid kokku	19,25	5	24,25	13,5	-	62,25
Lubjakivikarjäärid	67	-	67	-	-	33

Nagu tabelist nähtub moodustab karjääridest ärापumbatavast veest üle poole sademevesi. Survelise ja vabapinnalise põhjavee osa karjäärivees on väike (põlevkivikarjääridel 20-34%, lubjakivikarjäärides kuni 67%). Kaevandusvees puudub otsene sademeveekomponent, kuid olulise osa maksustatavast veest (32,5 %) moodustab juurdevool suletud kaevandustest.

9.2 Kaevandustest ja karjääridest väljapumbatava vee maksustamine

9.2.1 Kaevandustest ja karjääridest väljapumbatava vee topeltmaksustamine

Suurimad karjääri- ja kaevandusvee ärajuhtijad Eesti Vabariigis on AS Eesti Põlevkivi, Viru Keemia Grupp ja Nordkalk AS. Keskkonnatasude arendamise kontseptsiooni vee erikasutus- ja saastetasude tööühma koosolekul tõstasid ülalmainitud ettevõtted küsimuse ka väljapumbatava vee topeltmaksustamisest. Konsultatsioonides nende firmadega selgitati välja mõiste topeltmaksustamise sisu ja tagamaad. Mõiste topeltmaksustamine ülalmainitud firmade arusaamises koosneb kahest osast:

1. Kuivendusvee ärajuhtimise eest üheaegselt vee erikasutus- ja saastetasu nõudmine;
2. Kord vee erikasutustasuga maksustatud veelt erikasutustasu nõudmine, kui sama vett kasutatakse teise ettevõtte poolt.

Esimesel juhul on tegemist pinnase- ja sademeveega, mis juhitakse ära, et tagada kaevanduste ja karjääride tööks vajalikud tingimused. Seda protsessi võib võrrelda põllu- ja metsamaa kuivendamisega, et luua sobivad tingimused põllu- ja metsakultuuride kasvuks. Kaevanduste ja karjääride korral on tegemist ajaliselt piiratud kuivendusprotsessiga, mille kestuseks võib olla 10-50

aastat (karjääri või kaevanduse eksploatatsiooniperiood), peale mida lõpetatakse vee ärajuhtimine ja reeglina taastub looduslik pinnase- ja põhjavee tase. Põllu- ja metsakuivenduse korral on tegemist tunduvalt pikemaajalise kuivendusperioodiga (vanimad kuivendussüsteemid on sadu aastaid vanad), mille lõppu ei ole näha. Eestis lähitulevikus ei ole kavas kuivendatud põllu- ja metsamaa muutmist märgaladeks (välja arvatud kobraste tegevus). Täiesti arvestatava analoogina võib vaadelda ka sademe- ja kuivendusvee ärajuhtimist linnatänavatelt. Ka selle tegevuse eesmärgiks on loodusliku veerežiimi reguleerimine, et tagada linnades ja asumites normaalsed elutingimused ja vältida suurt majanduslikku kahju põhjustavaid üleujutusi.

Nendest kolmest analoogilisest tegevusest on kaevanduste ja karjääride kuivendusvee ärajuhtimine maksustatud nii vee erikasutustasu kui ka saastetasuga. Linnade sademe- ja kuivendusvee ärajuhtimine on keskkonnatasude seadusest lähtuvalt maksustatud ainult saastetasuga. Põllu- ja metsamaa kuivendamise käigus ärajuhitav kuivendusvesi ei kuulu tasustamisele. Seejuures on teada, et suur osa veekogude fosfori ja lämmastikukoormusest transporditakse veekogudesse kuivendusveega. Nagu sellest loetelust nähtub, lähtutakse analoogiliste veekasutuste maksustamisel erinevatest seisukohtadest. **Seega kaevanduste ja karjääride omanike küsimus topeltmaksustamisest on õigustatud ja vajavad keskkonnatasude seaduse muutmise käigus täiendavat analüüsi ja täpsustusi.**

Teiseks topeltmaksustamise näiteks on Konsu järv, kuhu juhitakse Estonia kaevanduse veed. AS Eesti Põlevkivi tasub ärajuhitava vee eest nii ressursi- kui ka saastetasu. Viru Keemia Grupp, kasutades Konsu järve vett tehnoloogilisteks vajadusteks, mis sisuliselt oma näitajate poolest vastab ärajuhitavale kaevandusveele, maksab selle eest ressursitasu. Selle põhjal on Viru Keemia Grupp jõudnud järeldusele, et üks ja sama kaevandusvesi on kaks korda tasustatud vee erikasutustasuga.

Küsimus karjääri- ja kaevandusvee topeltmaksustamisest, lähtuvalt mõlemast ülalmainitud aspektist, peaks leidma selge lahenduse keskkonnatasude seaduse läbivaatamise käigus.

Kui leitakse, et ärajuhitav sademe- ja pinnasevesi kuulub vee erikasutusmääraga tasustamisele, siis tuleks kehtestada ka põllu- ja metsamajandusest ning linnadest ärajuhitavale sademe- ja kuivendusveele vee erikasutustasu. Tasu kehtestamisel tuleb arvestada ka maksustatavate koguste mõõtmise võimalusega.

Teise variandina võiks kaaluda kaevandustest ja karjääridest väljapumbatava vabapinnalise ja survepõhjavee osa maksustamist. See eeldab vajalike muutuste sisseviimist keskkonnatasude seaduse § 10 lg 4 punktidesse 9 ja 10. Neis punktides tuleks selgelt sätestada karjääride ja kaevandusveega väljapumbatava põhjavee maksustamine.

Kaevandusvee kasutamisel, mille eest on korra juba tasutud vee erikasutustasu, ei tohiks täiendavalt erikasutustasu nõuda, kuna peale selle vee kasutamise tootmises maksustatakse see vesi keskkonda juhtimisel saastetasuga. Samas stimuleeriks selline lahendus kaevandusvee kasutamist tööstuses.

9.2.2 Kaevandus- ja karjäärivee maksustamine lähtuvalt veeseadusest

Veeseaduse § 8 defineerib tegevused, mida saab lugeda vee erikasutuseks ja millel peab olema vee erikasutusluba. Üheks selliseks tegevuseks (veeseaduse § 8, lg 2, p 8), mis vajab vee erikasutusluba on põhjavee täiendamine, allalaskmine või ümberjuhtimine. Kuna kaevandus- ja karjäärivee ärajuhtimise tulemusena toimub nii põhjavee allalaskmine, ümberjuhtimine kui ka mõningatel juhtudel (Karinu karjäär) põhjavee täiendamine, siis on loomulik, et nende tegevuste läbiviimiseks on vaja vee erikasutusluba. Samas ei pea veeseaduse § 8 vajalikuks vee erikasutusloa olemasolu sademevee ja pinnasevee ärajuhtimisel kuivenduse eesmärkidel. Kui veeseaduse eelmise versiooni kohaselt kuulus sademevee kanalisatsiooni kaudu ärajuhitav sademevesi heitvee kategooriasse, siis oli võimalik nõuda sademevee ärajuhtimiseks vee erikasutusluba, siis kehtiva seaduse alusel seda väita ei saa. Lähtuvalt sellest, ei saa kehtiva veeseaduse alusel sademevee ärajuhtimist määratleda vee erikasutusena ja seega ka kehtestada vee erikasutustasu linnadest ja asumitest ärajuhitava sademevee eest. Samuti ei nõuta vee erikasutusluba ja erikasutuse tasu põllu- ja metsamajandusest ärajuhitava sademe- ja pinnasevee eest (pinnasevett klassifitseeritakse põhjaveena), olgugi et põhjavee allalaskmine on kvalifitseeritud tegevusena (veeseaduse § 8, lg 2, p 8), mille puhul on nõutud vee erikasutusluba.

Veeseaduse ja keskkonnatasude seaduse võrdlusest jäeldub, et kaevanduste ja karjääridest ärajuhitavast veest on veeseaduse alusel õigus tasustada ainult pinnase- ja põhjavee ärajuhtimist vee erikasutustasuga, mis tähendab sademevee vooluhulkade mahaarvamist maksustatavast kogusest. Keskkonnatasude seaduse korrigeerimisel tuleks antud ebakõlad lahti kirjutada. Samale järeltulele jõuti ka punktis 9.2.1.

Ärajuhitava vee maksustamisel saastetasuga lähtutakse keskkonnatasude seaduse § 17-st, mis ütleb, et saastetasu rakendatakse saasteainete heitmisel veekogusse, põhjavette ja pinnasesse. Seejuures seadus ei täpsusta saasteainete keskkonda heitmise viisi. Küll aga sätestab sama paragrahvi lõik 3 erandi sademeveega keskkonda juhitava saasteainete maksustamise osas. Saastetasu ei nõuta, kui paragrahvi 17 lõike 1 punktides 4 ja 7 nimetatud aineid ja ühendeid heidetakse veekogusse, põhjavette või pinnasesse sademeveega sademeveekanalisatsiooni kaudu, täites samal ajal veeseaduses ja selle alusel heitveele kehtestatud nõudeid.

Lähtudes sellest paragrahvist, ei tohiks sademeveega keskkonda juhitavat saastekogust tasustada tingimusel, et heljuvainete ja naftaproduktide keskmine kontsentratsioon ei ületa vastavalt 40 ja 5 mg/l. Lisaks ei tohi sademevees olevate ohtlike ainete kontsentratsioonid ületada määruse 269 lisas 2 toodud ohtlike ainete kontsentratsioone. Kui need tingimused on täidetud võib sademevett juhtida veekogudesse ja pinnasesse ilma saastetasu maksmata.

Seda mõtet toetab ka veeseaduse muudatus, mis on jõustunud 1. veebruaril 2009. Veeseaduses muudetud heitvee definitsioon ei sisalda mõistet sademevesi, mis tähendab, et heitveele kehtestatud nõuded ei kehti sademevee kohta.

Sademevesi on kehtiva veeseaduse § 2 p 31 alusel – sademetena langenud ning ehitiste, sealhulgas kraavide kaudu ärajuhitav vesi. Kui nii, siis sademeveega keskkonda juhitava saasteainete tasustamisel tuleks lähtuda keskkonnatasude seaduse § 17 lg 3-st.

Käesoleval ajal on Karinu karjäärist ärajuhitava veele rakendatud keskkonnatasude seaduse § 17 lg 1 tulenevaid nõudeid, millest lähtuvalt on kehtestatud saastetasu. Samas, teades et suur osa ärajuhitavast veest on sademevesi, võiks saastetasu arvutamisel lähtuda ka § 17 lg 3-st, mis välistab saastetasu maksmise juhul kui ärajuhitava vee heljuvaine ja naftaproduktide keskmised kontsentratsioonid ei ületa vastavalt 40 ja 5 mg/l.

Asja muudab segaseks see, et veeseadus ei defineeri eraldi mõisteid karjääri- ja kaevandusvesi, mida keskkonnatasude seaduses vaadeldakse eri vee liikidena vee erikasutus- ja saastetasu kehtestamisel. Seega on otsustajale jätud vaba voli tõlgendada kaevanduste ja karjäärivee kuuluvust või mittekuuluvust sademevee hulka.

Selleks, et lahendada kaevandustest ja karjääriveest väljapumbatavale veele saastetasude määramise küsimused üheselt, on vaja muuta veeseaduse §-i 2 ja §-i 8, viies sisse kaevandus- ja karjäärivee mõiste, või loobuda sademeveele keskkonnatasude seaduse § 17 lg 3-ga kehtestatud erandist.

10. Ettepanekud keskkonnatasude seaduse muutmiseks

Ülaltoodud keskkonnatasude seaduse ja veeseaduse analüüs näitab, et keskkonnatasude seaduse mõningad punktid on vaja täpsustada ning viia vastavusse veeseaduse ja EL veepoliitika raamdirektiivi seisukohtadega. Muutuste vajadust põhjustab veepoliitika raamdirektiivi nõuete transponeerimine veeseadusesse viimastel aastatel. Kui veeseadus lähtuvalt veepoliitika raamdirektiivist sätestab kõik vee kasutamise ja kaitsega seotud nõuded, siis keskkonnatasude seadus tuginedes kehtestatud nõuetele, saab kehtestada nii vee erikasutus- kui ka saastetasud.

Lisaks seaduste haakumisega seotud probleemidele tuleb keskkonnatasude määramisel arvesse võtta ka kehtestatud saastetasude arvutamiseks vajalike lähteandmete usaldusväärsust, nende kogumisega kaasnevate kulutuste ja kogutavate keskkonnatasude suhet ning saasteallikate keskkonnakaitselist tähtsust.

Lähtuvalt ülalkirjeldatud põhiprintsiipidest, millest on lähtunud kogu vee erikasutus- ja saastetasudega seotud küsimuste analüüsil, teeme järgnevat ettepanekud keskkonnatasude seaduse muutmiseks. Mõningatel juhtudel tuleb kaaluda ka vastavate korrektuuride sisseviimist veeseadusesse.

Muudatusettepanekud:

1. Muuta seaduse § 10 lg 2 alljärgnevalt: jäta loetelust välja punktid 1, 2 ja 3 (vee-energia saamiseks, põllumajandusmaa niisutamiseks ja kalakasvatuse tarbeks);
2. Muuta seaduse § 10 lg 3 viies sisse Vabariigi Valitsuse määrusesse muutused lähtuvalt sama paragrahvi lõigus 4 tehtavatest muutustest;
3. Muuta seaduse § 10 lg 4 alljärgnevalt: asendada punktid 3, 4, 5 ja 6 esitatud eritasud põhjaveekihtide kaupa vastavalt sotsiaalministri 2. jaanuari 2003. a määramises nr 1 toodud veeklassidega. Seejuures võrdsustada kolmanda klassi vee erikasutustasu pinnavee erikasutustasuga, kuna mõlemad vajavad enne tarbijale andmist täiendavat puhastamist.
4. Selleks, et vältida segadusi karjäärivee ja kaevandusvee maksustamisel (keskkonnatasude seadus § 10, lg 4, p 9 ja 10) tuleks veeseaduses defineerida kaevandus- ja karjääriveed ning keskkonnatasude seaduse § 10 lg 4 p 9 ja 10 muuta karjäärivedest ja kaevandustest väljapumbatava vee sõnastust asendades need karjäärivedest ja kaevandustest väljapumbatava põhjavee tasumääradega.
5. Selleks, et vältida keskkonnatasude seaduse § 17 lg 1 p 5 vaidlustamise võimalusi, lülitada veeseaduse rakendusaktides sulfaadid veekeskkonnale ohtlike ainete loetelusse. Vastasel juhul tuleks kaaluda seaduse § 17 lg 1 p 5 tühistamist.
6. Muuta § 17 lg 3. Kuna sademeveega keskkonda kantava reostuskoormuse määramine on väga keeruline ja kulukas ning kogu keskkonda juhitud reostuskoormus moodustab ainult murdosa reoveepuhastitest keskkonda juhitud reostuskoormusest, tuleks loobuda sademevee maksustamisest saastetasuga. Selleks, et kontrollida sademeveega keskkonda juhitud reostust, piisab sademevees lubatud maksimaalse reostuskontsentratsiooni fikseerimisest ja selle ületamise korral süüdlase trahvimisest.
7. Muuta § 20 lg 1 punktides 1, 2 ja 3 kehtestatud BHT, lämmastiku ja fosfori saastetasumäärasid selliselt, et suhe oleks vastavalt 1:2:10.

8. Selleks, et vältida keskkonnatasude seaduse § 20 lg 1 p 5 vaidlustamise võimalust, lülitada veeseaduse rakendusaktides sulfaadid veekeskonnale ohtlike ainete loetelusse.
9. Muuta § 20 lg 2 ja 3. Loobuda lõikudes 2 ja 3 sätestatud asukohakoefitsientidest, kuna veeseadus ja veepoliitika raamdirektiiv ei sätesta eritingimusi, mis oleks seotud asukohaga. Vajadusel võib asukohakoefitsiendid asendada veekogumi seisundist sõltuva koefitsiendiga. Seejuures tuleks koefitsient siduda mitte eelvoolu seisundi parandamisega, vaid saastetasu maksjale kehtestatud täiendavate nõuete juurutamise perioodiga.
10. Kaaluda § 20 lg 5 muutmist selliselt, et koefitsient 0,5 oleks kasutatav iga veeloas fikseeritud väljalaske kohta eraldi. Praegusel juhul võib tekkida olukord, kus vee ettevõtja ei ole huvitatud laienemisest ega halvas seisus olevate puhastite hoolduse ülevõtmisest, kuna sellega võib kaasneda rahaline karistus.
11. Muuta § 22 jättes ära punkt 4 saasteainete heide merevette, kuna punkt 2 katab selle nõude.
12. Muuta § 24 jättes ära lõigu 3. Antud § reguleerib saastetasu kui keskkonda juhitakse lubatust enam reostust. Lõik 3 toob sisse erandi, mis puudutab § 20 lõikes 1 punktides 1-7 nimetatud saasteaineid jättes naftaproduktid antud loetelust välja, kui neid juhitakse merre. Veepoliitika raamdirektiiv ei tee vahet veekogudel (meri, järv, jõgi) vaid nende seisundil. Lähtuvalt sellest puudub vajadus eristada merd veekogudest.

Seejuures meie informatsiooni alusel on punkti 3 eesmärk reguleerida laevadelt merre juhitavat naftareostust ja seaduse rikkumise korral neid karmilt karistada. Kuna laevadele ei väljastata lube naftaproduktide juhtimiseks veekogudesse, siis lõik 3 ei aita meid palju. Õigem oleks lahendada naftaproduktide loata keskkonda juhtimine § 26 muutmise teel.

Muuta § 26 lõik 2 punkt 1 sõnastust, mis reguleerib ima loata saasteainete juhtimist keskkonda alljärgnevalt:

- 1) 10 korda käesoleva seaduse § 20 lõik 1 punktides 1-6 nimetatud saasteainete puhul;

Lisada uus punkt 2 alljärgnevalt:

- 2) 50 korda käesoleva seaduse § 20 lõik 1 punkt 7 nimetatud naftaproduktide puhul;

Muuta praegune punkt 2 punktiks kolm ja jätta ära § 27 lõik 1.

See muudatus võimaldaks karistada ilma loata naftasaaduste juhtimisel veekeskonda (mitte ainult merre) ka teisi pahatahtlikke subjekte lisaks laevadele. Seejuures me ei piirduks merega, vaid saaksime seda paragrahvi kasutada ka mageveekogude korral (Peipsi järv, Emajõgi, Pärnu jõgi, Narva jõgi) ja mitte ainult laevade vaid kõigi reostajate osas.

13. § 22 punkt 2 alusel arvestatakse keskkonnatasusid kõrgendatud määra järgi, kui saasteaineid heidetakse veekogusse, põhjavette või pinnasesse lubatust suuremas koguses või kontsentratsioonis ning sel juhul kõrgendatakse saastetasumäärasid § 24 lg 1 alusel 10 kuni 100 korda vastavalt saasteainele.

§ 31 lg 4 alusel arvestatakse keskkonnatasud keskkonnakasutuse toimumise kohta kvartalis ja esitatakse keskkonnaloa andjale. Keskkonnatasude arvutamise aluseks olevad vormid on kehtestatud keskkonnaministri 20. detsembri 2005. a määrusega nr 77. Vormi kohaselt

arvestatakse kvartali lõikes üle loa või loata keskkonda juhitud saasteainete puhul kõrgendatud tasumäär, mis kuulub koheselt tasumisele.

Kõrgendatud tasumäärade arvestamist kvartalite lõikes analüüsi peatükis 3. Lähtuvalt analüüsi tulemustest tehti ettepanek arvutada kõrgendatud tasumäär aasta keskmisena, et vähendada väikesest proovide arvust tulenevat juhuslikkust kõrgendatud tasumäära rakendamisel. Sellist lähenemisviisi tuleks kasutada vee erikasutuslubade puhul, kui proovivõtu sagedus on 4 või vähem korda aastas.

Vastav muutus tuleks seadustada kas seadusega või määruse nr 77 muutmisega.

Kirjanduse loetelu

1. Veepoliitika raamdirektiiv ,
<http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=375189/32000L0060ET.pdf>),
2. Asulareovee direktiiv (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0271:ET:HTML>)
3. Helsingi Komisjoni soovitus (http://www.helcom.fi/Recommendations/en_GB/land/);
4. Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord. Vastu võetud Vabariigi Valitsuse 31. juuli 2001. a määrusega nr 269 (RT I 2001, 69, 424), jõustunud 1.01.2002
<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=998336>
5. Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid. Vastu võetud keskkonnaministri 2. aprilli 2004. a määrusega nr 12 (RTL 2004, 40, 662), jõustunud 19.04.2004,
<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=961568>;
6. Ohtlike ainete sisalduse piirnormid pinna- ja merevees. Keskkonnaministri 11. märtsi 2005. a määrus nr 17, <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=866073>;
7. Pinnaveekogude veeklassid, veeklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning veeklasside määramise kord, Keskkonnaministri 22. juuni 2001. a määrus nr 33,
<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=85753>;
8. Veekeskonnale ohtlike ainete nimistud 1 ja 2. Keskkonnaministri 21. augusti 2001. a määrus nr 44. <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=86128>;
9. Põhjaveekogumite veeklassid, põhjaveekogumite veeklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning veeklasside määramise kord. Keskkonnaministri 10. mai 2004. a määrus nr 47,
<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=755483>;
10. Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seireõuded ning lõheliste ja karpkalalaste riikliku keskkonnaseire jaamad, Keskkonnaministri 9. oktoobri 2002. a määrus nr 58,
<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=208599>;
11. Eesti keskkonnaseire 2004-2006. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus. Tallinn 2008.
www.keskkonnainfo.ee
12. Keskkonnatasude seadus. Vastu võetud 7.12.2005. a seadusega (RT I 2005, 67, 512), jõustunud 1.01.2006. a. <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13101700>
13. Veeseadus. Vastu võetud 11.05.1994. a seadusega (RT I 1994, 40, 655), jõustunud 16.06.1994. a. <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13116450>
14. Tehniline abi vooluveekogude ökoloogilise kvaliteedi parandamiseks. Kunda jõel paiknevate Kunda HEJ, Kunda Estonian Cell veehaarde, Kunda tehase ja Kunda mõisa paisudele kalapääsude rajamise keskkonnamõju hindamine. KMH aruanne. Juuli, 2007.
15. Elektriturseadus. Vastu võetud 11.02.2003. a seadusega (RT I 2003, 25, 153), jõustumine vastavalt §-le 119. <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=13123108>
16. http://klis.envir.ee/klis/per/view_doc?doc_id=49365. AS Tootsi Turvas vee erikasutusluba nr HR0882
17. http://klis.envir.ee/klis/per/view_doc?doc_id=54984. AS Tootsi Turvas vee erikasutusluba nr HR0894.
18. Tallinna linna veevarustuseks vajalike joogiveeallikate analüüs, kasutamise perspektiiv ja ettepanekud seiresüsteemi rajamiseks. AS Maves. Tallinn, jaanuar 2009.

19. Kaevandustest ja karjäärdest väljapumbatava vee päritolu. Eesti Geoloogiakeskus. Tallinn, 2005.
20. Savitskaja, L., Jaštšuk, S., 2006. *Karinu lubjakivikarjääri ümbruskonna kaevude seire ja kaevanduse laiendamise mõju prognoos põhjaveetasemele*
21. Karinu lubjakivimaardla laiendamise kaevandamise keskkonnamõju hindamise aruanne. Eesti Geoloogiakeskus. Tallinn, 2007
22. Savitski, L., 2003. Suletud ja suletavate kaevanduste mõju põhjaveele. EGK