



KESKKONNAMINISTEERIUMI
INFO- JA TEHNOKESKUS

Toimetis 04-1

**2003. aasta
Eesti veemajanduse ülevaade
aruande VEEKASUTUS alusel**

Maaja Narusk, Nele Soots

Mustamäe tee 33, 10616 Tallinn
telefon 673 7568, faks 656 4071
e-kiri: info@ic.envir.ee

Veebis avaldatud toimetis on võrdväärne trükitud toimetisega.
Viitamisel kasutada pealkirja ja aadressi www.keskkonnainfo.ee.

Tallinn 2004

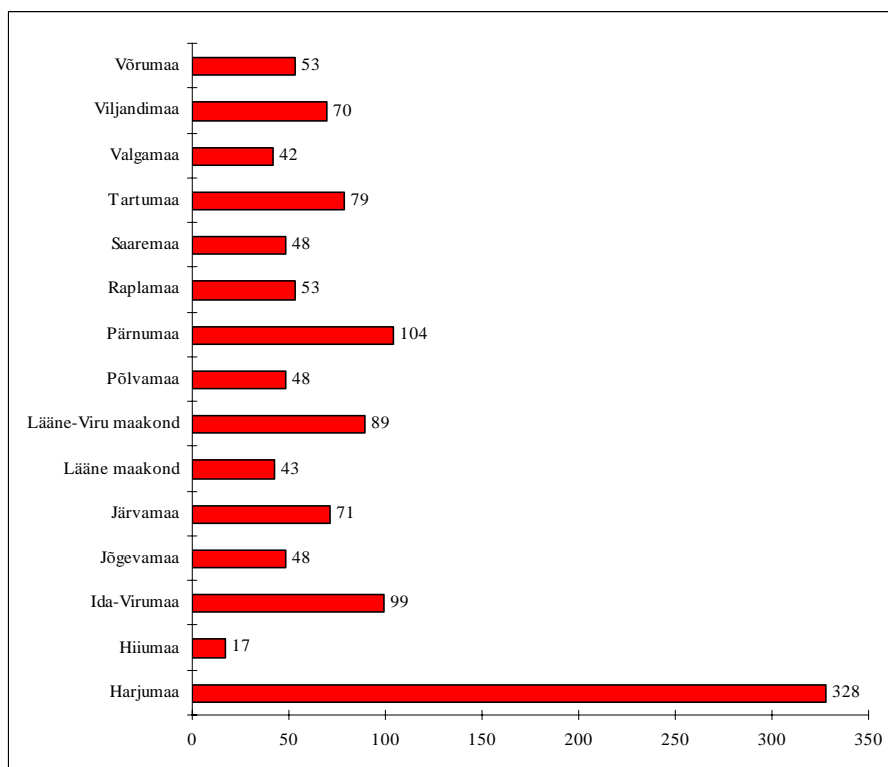
Algne, täiendamisel olev variant

SAATEKS

Ülevaate aluseks on aruanne *VEEKASUTUS*.

Vee-erikasutajad täidavad aruande vormid, mis kontrollitakse ja kinnitatakse keskkonnateenistustes ning edastatakse Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskusesse. Infokeskuses andmed koondatakse ja edastatakse soovijaile, nende seas ka Statistikaametile.

Aruannet esitas 1192 (48 võrra rohkem kui eelmisel aastal) veekasutajat (joonis 1).



Joonis 1. Veekasutuse aruannete arv 2003. aastal

Aruande küsimustik jäi põhijoontes samasuguseks, nagu oli eelmisel aastal. Exceli tabelid sai saata failina algul keskkonnateenistusse ja sealt Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskusesse, kus nad lõika ja kleebi käskude abil andmebaasiks kujundati. Exceli failina veekasutuse aruande vormi sai laadida ITK veebilt.

Failina saabus 2/3 aruannetest, mis on kaks korda rohkem kui eelmisel aastal. E-kirja aadressi olemasolu näitas 69% aruande esitajatest. See annab lootust, et aruannete edastamine e-kirjaga on suures osas võimalik niikaua kuni tekib võimalus veebi-põhise aruande tegemiseks.

Tabelite lugemine

Arvude täpsus tabelis on ülearu suur. Ümardamine on jäetud kasutaja teha vastavalt tema vajadusele. Samal ajal võib esineda väiksemaid lahkuminekuid summades just ümardamise tõttu.

Valgalade kaupa esitatud andmetes (tabelid 2.2, 4.2, 5.2, 6.2 ja 7.2) väljend “Valgalade järgi ...” tähendab seda, et summeeritud on kõigi nimetatud valgalas asuvate veekasutajate veevõtt või veeheide. Tabelites 4.2, 5.2, 6.2, 7.2 otse merre juhitud heitvesi on vesikonna (Soome laht, Väinameri, Liivi laht, Läänemere avaosa) jõgede nimestiku lõpus. On kasutatud HELKOMi vesikondade jaotust. Tabelitesse on jõgede valgaladest tehtud valik. Täpsem andmestik, kus kõik veekogud on sees, on leida töös “Veekasutajate nimekiri suublate järgi”. Tabelis 7.2 “Reostuskoormus valgalade kaupa” Narva ja Piusa jõe ning Peipsi järve vesikonna, samuti Lätti voolavate jõgede reostuskoormus, sisaldab ainult Eesti poolt tuleva reostuse.

Tabelite koostamisel, kus andmed esitatakse haldusüksuste järgi, kasutatakse Riigi Klassifikaatorikeskuse koode EHAK.

Kokkuvõtteid tegevusalade kaupa ei ole tehtud. Suurem osa tööstusi on seotud ühisveevärgi ja – kanalisatsiooniga. Eraldiseivate reoveelaskmetega tööstusi on väga vähe ning nende esiletoomine võib põhjustada moonutatud arusaamu.

Veevõtt väljaspool linna asuvatest veehaaretest on näidatud tema tegelikus kohas tabelites. Veekasutamine on samuti näidatud tegelikus veekasutamise kohas. Selletõttu võib esineda juhuseid, kus linna veevõtt on väiksem kui veekasutus.

Ilm

Ilm oli väga tujukas. Ühte aastasse mahtusid kuivuse tõttu kuivaks jäänud kaevud, ummuksil järved mitmel pool Eestis ja üleujutused Ida-Virumaal.

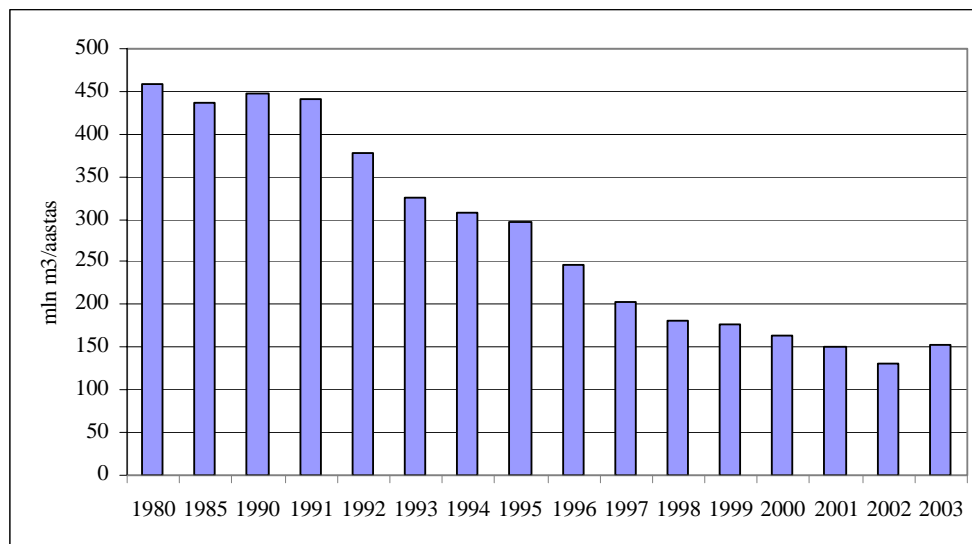
Varajane jäätumine, madal veetase ning paks jää- ja lumikate põhjustasid järvede ummuksisse jäämist ja kalade suremist 2002/2003 aasta talvel.

Kevadel suurvesi puudus põhjustades suvist veepuudust jõgedes. Ebatavaline oli see, et mai lõpuks ei olnud salvkaevude eelmisel aastal põua ajal langenud veetase taastunud. Kevadine suurvesi kaeve ei täitnud.

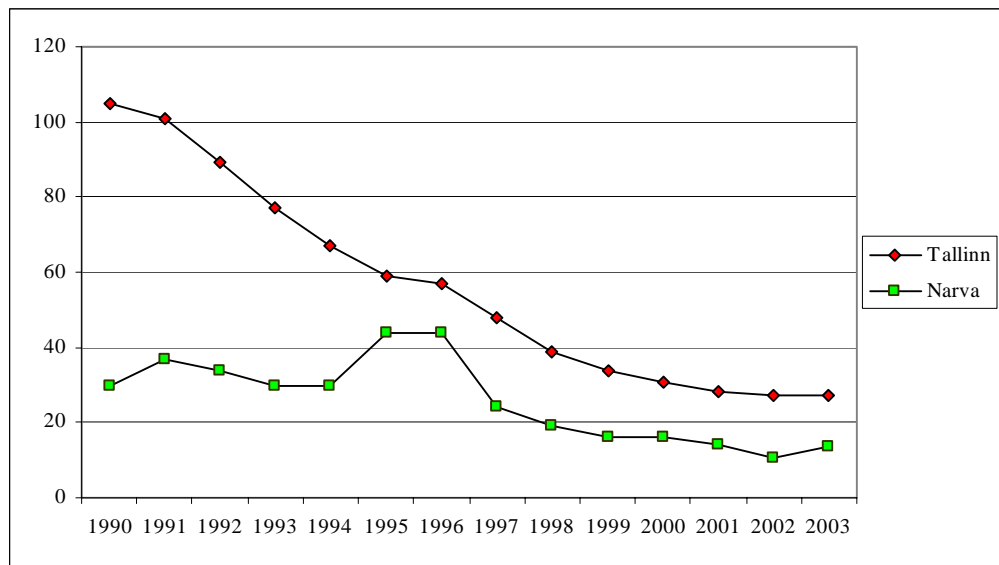
Augustis vee soojenemise tõttu Peipsis, Võrtsjärves ning paljudes väiksemates järvedes tekkis vetikate vohamine ning kalade suremine.

Suve lõpul oli suur üleujutus Ida-Virumaal. Seisati mitu suurt tööstusettevõtet, majade keldritesse tungis vesi, elekter lülitati välja, suletud kaevandus täitus veega ja vesi valgus linna, põllud olid vee all jne.

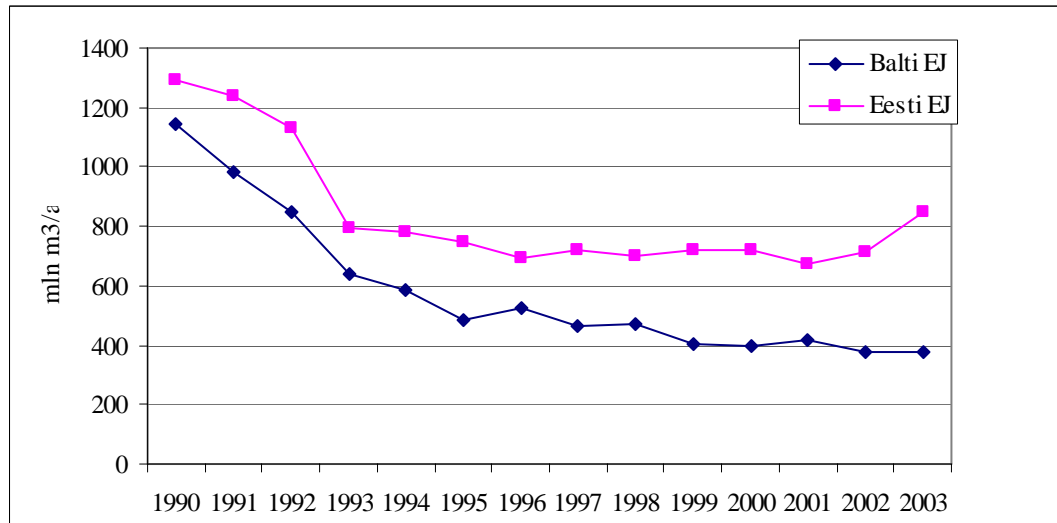
Veevõtt kokku suurenes kaevandusvee ja kalakasvatases suurenenud veehulga tõttu (joonis 2). Kalakasvatases kasutatud vee aruandluses esitamise kohta on ilmselt vaja teha muudatusi.



Joonis 2. Veevõtt, v.a. jahutus-, kaevandusvesi ja merevesi



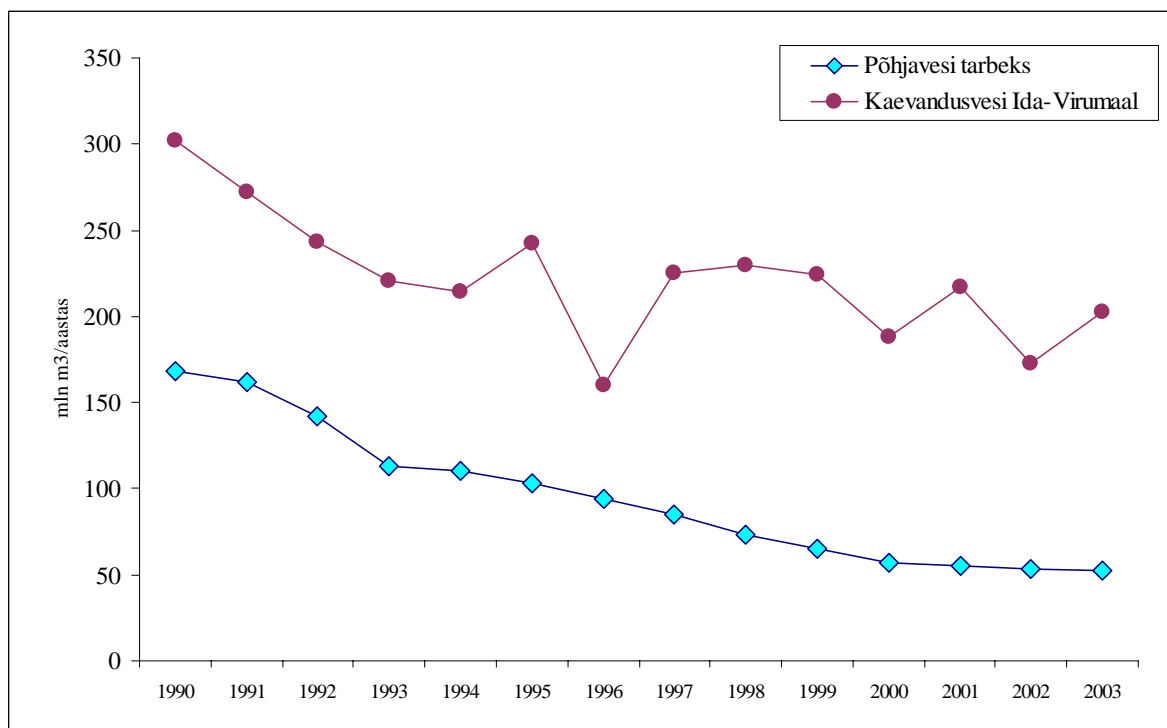
Joonis 3. Pinnaveevõtt Tallinna ja Narva veevarustuseks



Joonis 4. Elektri jaamade jahutusvesi

Pinnavee kasutajatest suuremad on Narva elektrijaamad (end. Balti ja Eesti elektrijaamad). Vett kasutatakse jahutuseks (joonis 4) ning tuha viimiseks tuhamägedele. Veekogusse tagasijuhitud jahutusvesi ei ole loodusele ohtlik, tema keemiline koostis ei muutu.

Väljaspool Tallinnat ja Narvat on ainuke joogiveallikas põhjavesi.



Joonis 5. Põhjaveevõtt ja Ida-Virumaa kaevandusvesi

Põhjaveevõttele avaldab survet vee väljapumpamine **kaevanduste** kuivendamiseks. Kaevandustest pumbati välja 215 miljonit m³ vett, mis on 32 milj m³ võrra rohkem eelmisest aastast (joon 5).

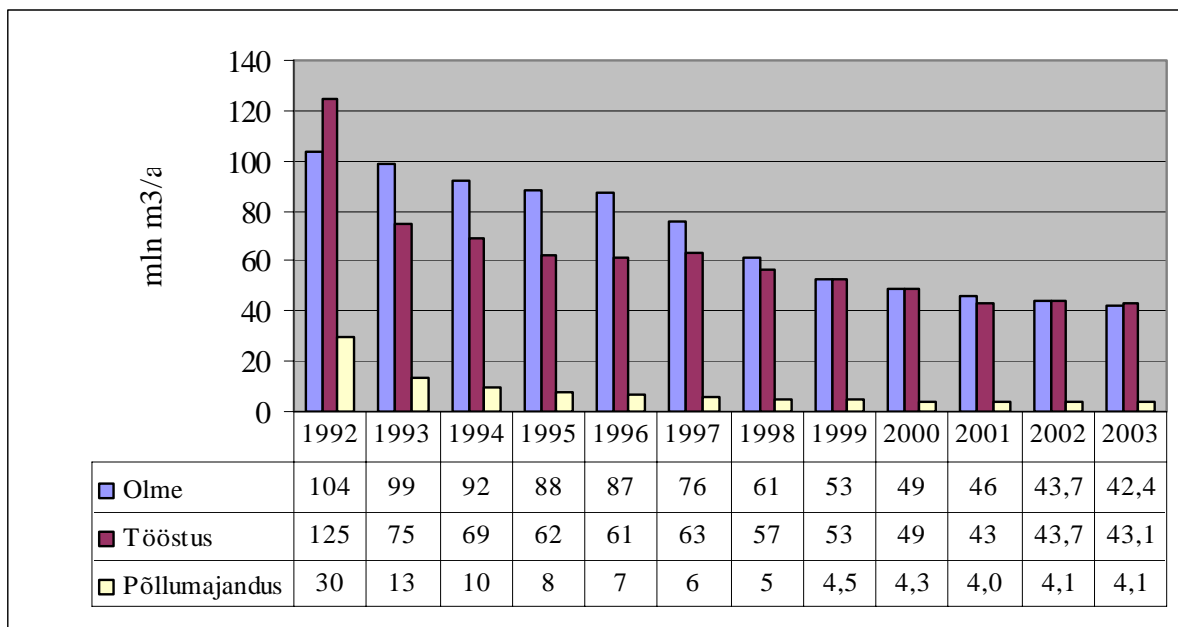
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Sademed Jõhvis*, mm. 30 aasta keskmine (1961-90 on 659 mm)	775	587	724	841	669	834	850	616	910
Kaevandusvesi Ida-Virumaal, mln m ³ /a	242	160	225	231	218	188	204	173	203
Kaevandusvesi mujal	5	3	12	12	16	10	13	10	12

*EMHI andmetel

Mereveet kasutatakse Pärисpea kalakasvanduses, Sillamäe SEJ-s ja Silmetis.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Merevee võtt	79	76	77	70	70	70	70	5.6	16	22	23	22

Veekasutuses olulisi muutusi ei toimunud (joon 6). Edaspidine veekasutuse vähenemine pole tõenäoline.



Joonis 6. Veekasutus olmes, tööstuses ja põllumajanduses

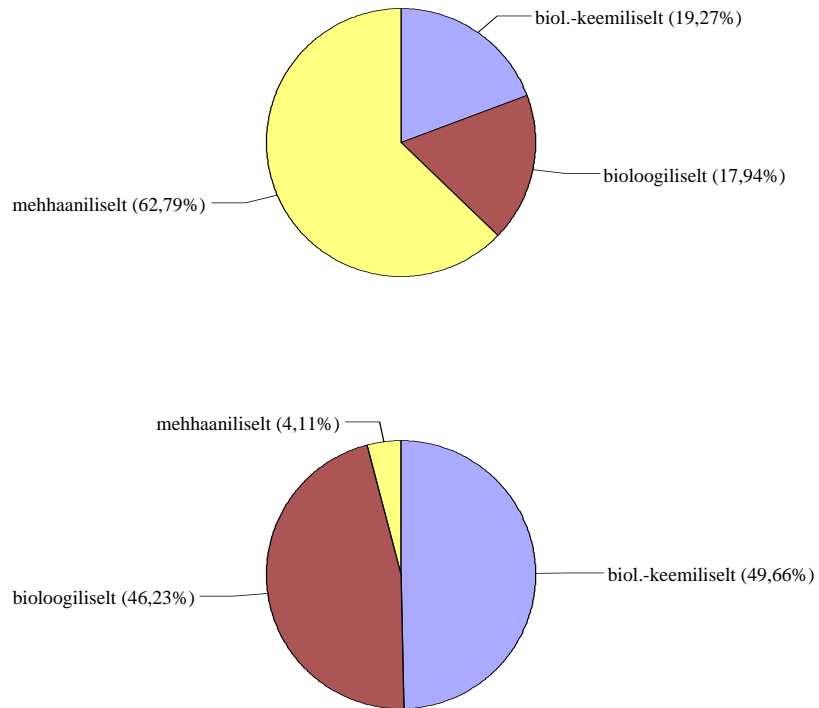
Veekasutus energeetikas ja kalakasvatustes												
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Energeetika	1 985	1 441	1 372	1 237	1 221	1 187	1 176	1 124	1119	1104	1100	1232
Kalakasvatus	151	156	149	154	115	90	92	33	43	57	42	63

Veeheide 1992. - 2003. aastal, mln m³/a

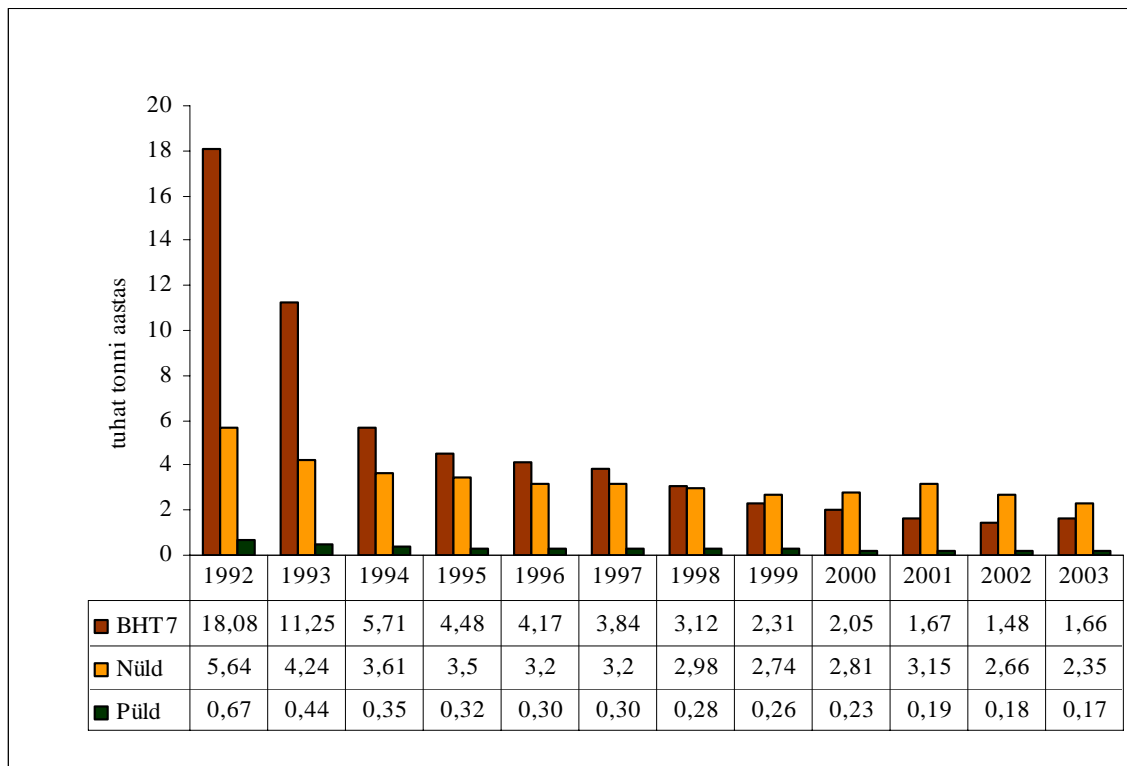
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Puhastamist vajavat heitvett, sellest	449	393	378	396	316	349	327	312	282	305	278	303
- puhastamata	21	23	19	18	15	10	8	6,8	7,5	7,5	6,7	2,4
- puhastatud	427	370	359	378	301	339	318	305	274	297	271	301
Puhastatud – mehhaaniliselt	203	188	186	203	138	184	172	171	152	177	161	189
- bioloogiliselt	111	86	87	89	85	82	73	64	58	57	51	54
- bioloogilis - keemiliselt		13	84	85	77	72	73	69	64	64	59	58

Veeheite tabelis on arvesse võetud ka kaevandusvesi, millest osa vajab ainult mehhaanilist puhastust. Kaevandusvee hulk sõltub sademetest ja kaevandatava ala suurusest. Joonisel 7, kus on kujutatud protsentuaalselt reovee puhastatus puhastusviiside järgi, on esitatud andmed kahte moodi: a) juhul kui mehhaaniliselt puhastatud kaevandusvesi on sisse arvestatud b) kui kaevandusvesi kui ebatüüpiline on välja arvatud.

Heitveest ei vaja puhastamist jahutusvesi ja väike osa kaevandusveest. Kaevandusvesi puhastati mehhaaniliselt settebasseinides. Kalakasvatusvesi on senini loetud puhastamist mittevajavaks.



Joonis 7. Reoveepuhastus puhastusviiside järgi



Joonis 8. Reostuskoormus BHT₇, N_{üld} ja P_{üld} järgi

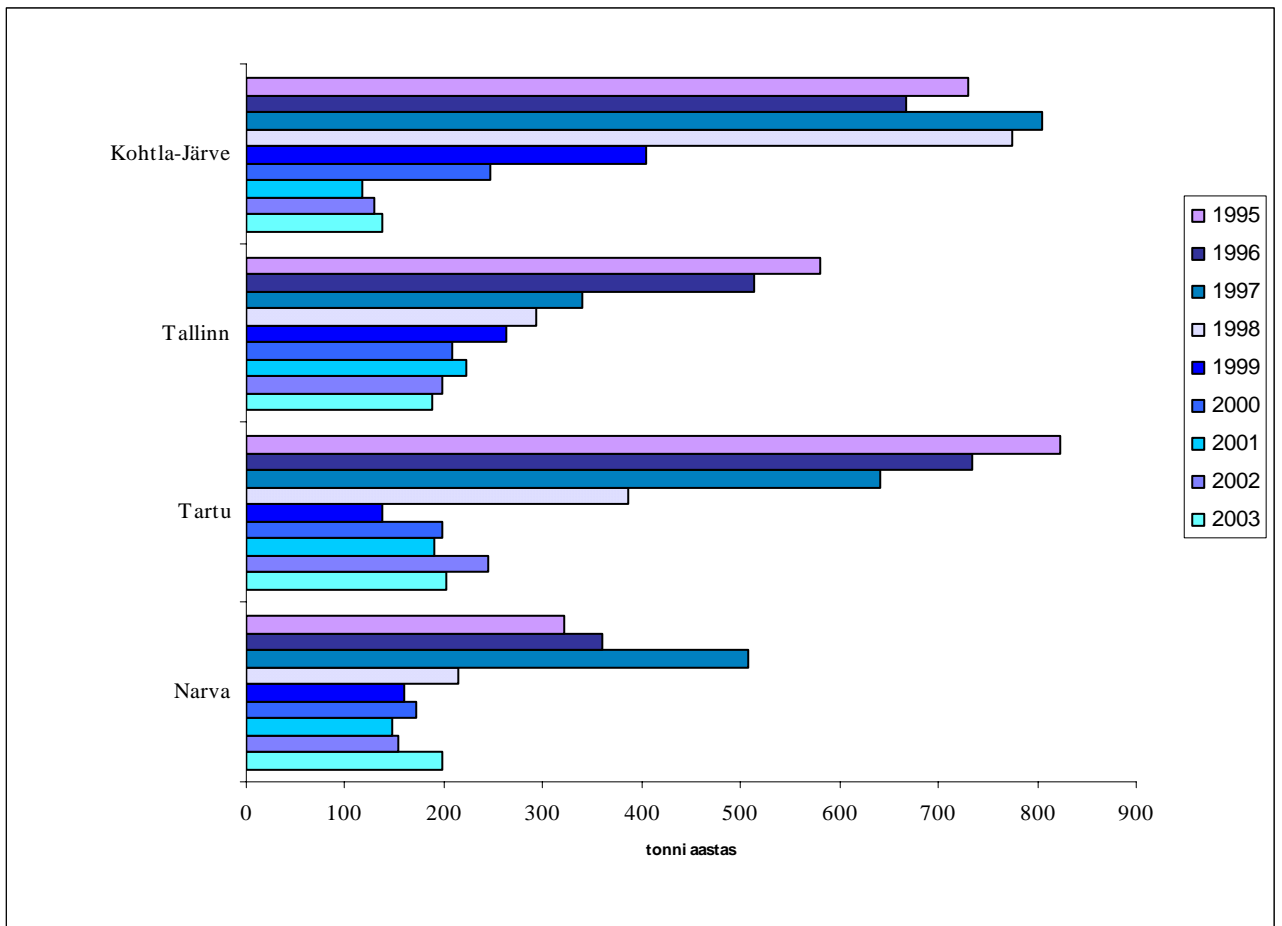
Reostuskoormuse osas ei toimunud nii suuri muutusi, mis oleks riigi kogukoormust oluliselt mõjutanud.

Kaevandusveest ja suuremate linnade heitveest määratakse ka sulfaatide ja kloriidide sisaldust. Sulfaatide hulk on suur kaevandusvees, mis tuleneb püriidi oksüdeerumisest kaevandustes. Kaevandusveehulga suurenemise tõttu suurenes ka sulfaatide hulk. Naftasaadusi määratakse neis kohtades, kus on oht nendega reostumisele (näit naftaterminaalide sadevesi).

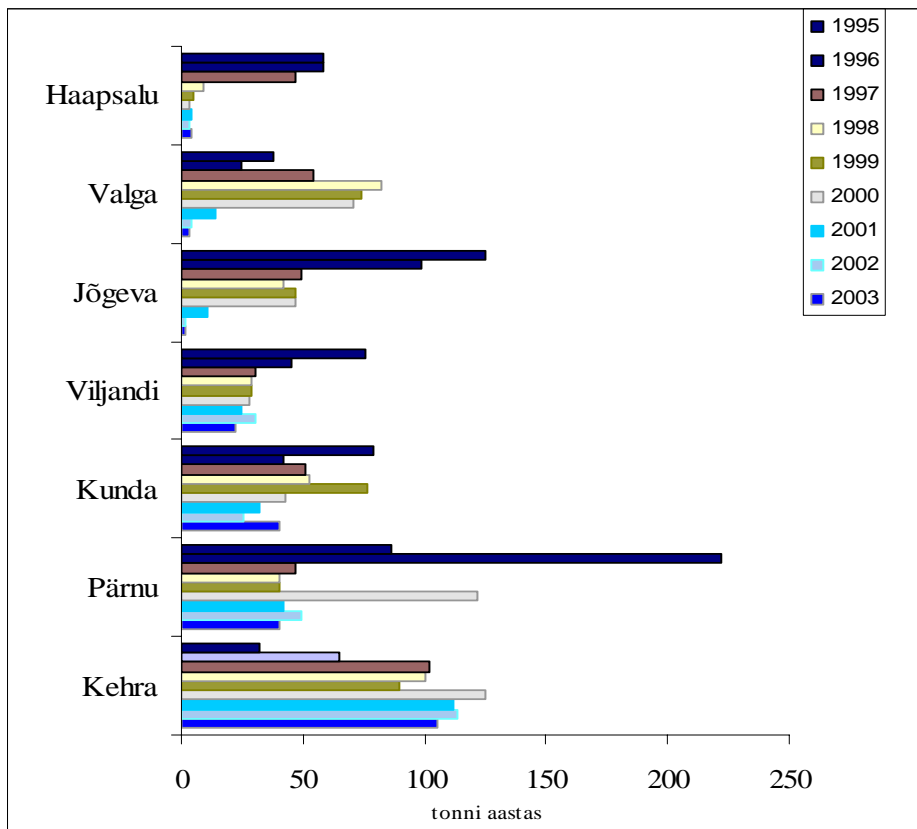
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Sulfaadid tuh t/a	102, 0	107, 6	87, 8	92, 9	64, 6	85,2	85, 7	93, 7	82,0	96,2	79,4	130,0
Kloriidid tuh t/a	14, 6	12, 8	13,9	14,0	10, 6	12, 0	8,4	7, 1	6,3	8,7	5,4	5,3
Naftasaadused , t/a	154	127	76	93	70	83	68	52	39	38	53	55

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ühealuselisi fenoole kokku, tonni	24.0	24.1	37.7	26.7	19.4	7.4	2.4	4.5	2,2	2,5
sh põlevkivi keemiline töötlemine	17.4	21.8	32.6	25.0	18.4	6.5	2.0	1.8	1,5	1,9

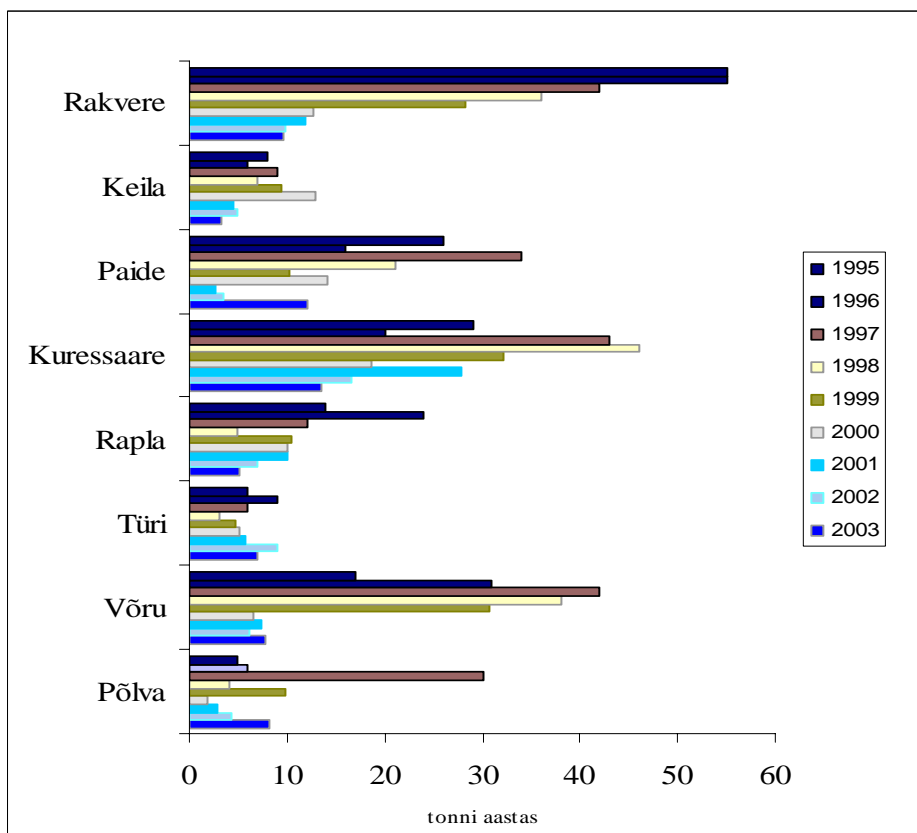
Näiteid linnade reostuskoormuse muutumisest aastate jooksul on esitatud joonistel 9 ning 10.a ja b



Joonis 9. Suurte linnade reostuskoormus BHT₇ järgi, tonni aastas



Joonis 10 a Valitud linnade reostuskoormus BHT₇ järgi, tonni aastas



Joonis 10 b. Valitud linnade reostuskoormus BHT₇ järgi, tonni/aastas

VALIK SEADUSANDLUSEST

Veeseadus. Muudetud 15. 01. 2003 (RT I 2003, 13, 64) jõustus 1. 07. 2003; 12. 02. 2003 (RT I 2003, 26, 156) jõustus 21. 03. 2003; 11. 06. 2003 (RT I 2003, 51, 352) 1. 09. 2003

1992. aasta piiriveekogude ja rahvusvaheliste järvede kaitse ning kasutamise konventsiooni vee ja tervise protokoll ratifitseerimise seadus. RTII, 12.03.2003, 8, 31

Keskkonnaregistri avalikult kasutatavate andmete paberandjal avalikustamise maht ja kuju Keskkonnaministri 11. juuli 2003. a määrus nr 59 **RTL, 23.07.2003, 87, 1273**

KeM kantsleri 20.01.2003 käskkiri nr 25. **Keskkonnalubade infosüsteemi täiendamine** RTI, 10

VVm 21.01.2003 nr 17 **Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku ala kaitse-eeskiri** RTI, 31.01.2003, 10, 49

Vabariigi Valitsuse 18. juuli 1996. a määruse nr 191 «Avalikult kasutatavate veekogude nimekirja kinnitamine» muutmine Vabariigi Valitsuse 19. detsembri 2003. a määrus nr 346 RTI, 24.12.2003, 85, 576

Keskkonnaregistri volitatud töötleja määramine. Vabariigi Valitsuse 27. mai 2003. a korraldus nr 333-k. **RTL, 03.06.2003, 67, 980** «Keskkonnaregistri seaduse» (RT I 2002, 58, 361) § 4 lõike 2 alusel määrata keskkonnaregistri volitatud töötlejaks Keskkonnaministeeriumi hallatav riigiasutus Info- ja Tehnokeskus. Jõustumise kuupäev 27.05.2003

NOPPEID ILMUNUD KIRJANDUSEST

Keskkond 2002 = Environment 2002/ Statistikaamet. - Tallinn, 2003. - 123 lk. : joon., tab. + 2 lk. lisasid

Pandivere põhjavee alamvesikonna veemajanduskava projekti kokkuvõte. AS Maves. Tellija Järvamaa Keskkonnateenistus. Rahastaja SA Keskkonnainvesteeringute Keskus. Tallinn 2003, 39 lk, 7 joonist. CD

Pärnu alamvesikond. Infoleht veest, vee majandamisest ja kaitsmisest. 4 lk A3, 2003

Implementation of the Water Framework Directive for Matsalu sub river basin district. Characterisation and assessment of human impacts. DANCEE, Ministry of Environment, Estonia. Preliminary technical report. November 2003. Prepared by: DHI Water & Environment, Estonian Water Consultancy. 152 p

Järvamaa keskkond 1998-2001. Järvamaa keskkonnateenistus, Türi 2003. 48 lk

Veekaitse Eestis 1945-2002. Koostanud H.-A. Velner. Tallinna Tehnikaülikool Keskkonnatehnika Instituut. [Tallinn, 2003] 111 lk, 28 joonist.

Mihkel Kask 100. Tartu 2003. Koostaja Astrid Saava. 135 lk. Sisaldab M.Kase bibliograafia 289 nimetust

Astrid Saava. **Joogivesi ja tervis.** Eesti Veeühing, Ülemaailmne veepartnerlus, Eesti Roheline Liikumine. Tartu, 39 lk

Ecohydrological processes in northern wetlands. Selected papers of International Conference & Educational Workshop. Tallinn, Estonia 30 June- 4 July 2003. Edited by Arvo Järvet and Elve Lode. Organised by Institute of Ecology at Tallinn Pedagogical University, Estonia in association with Sheffield Wetlands Research Centre, University of Sheffield, United Kingdom. Tallinn-Tartu, 2003. 303 p

Võrtsjärv. Loodus. Aeg. Inimene. Teadustoimetajad Juta Haberman, Ervin Pihu, Anto Raukas. Eesti Entsüklopeediakirjastus. [2003]. 542 lk.

Kalle Suuroja. Eesti joad. 2003 96 lk

Eesti Maaparandus- ja Veeühistute Keskliit. **Soovitused maaparandussüsteemide hooldustöödeks.** Koost. Andres Piir ja Evald Ratassepp. Tallinn, 2003, 77 lk

Rohke- ja liigtoitelisus: veekogude loomuliku vananemise kiirendaja. Käsiraamat eutrofeerumise mõjudest pinnaveekogudele. Koostaja Ülo Sults. Peipsi Koostöö Keskus. Tartu, 2003, 32 lk, 10 joonist. Autorite seas: Tõnu Mugra, Madis Metsur, Ingmar Ott, Ülo Sults, Ilmar Tupits, Helle Mäemets, Reet Laugaste

Amme jõe ökoloogilise seisundi parandamine ja loodusliku mitmekesisuse tagamine. PB Maa ja Vesi. Tellija AS Maves. 104 lk+kaardid 1:50000. Töö nr 03436
Selle sees: **Amme jõe ökoloogilise seisund ja soovitused selle parendamiseks.** Loodushoiu Ühing LUTRA. Koostas Nikolai Laanetu. Tellija: PB Maa ja Vesi OÜ. Tartu, 2003, 55 lk.

Eesti ja Venemaa ühisaruanne Peipsi järve valgala seisundi kohta Maailma Veekeskonna Hinnangu programmi raames Maailma Veearengu raportisse/ Harry Liiv, Eesti Vabariigi Keskkonnaministeerium ; Vladimir Budarin, Neeva-Laadoga vesikonna administratsioon Vene Föderatsiooni loodusressursside ministeerium. - Tallinn, 2002-2003. - 106 lk. : joon., tab.

Ohtlikud ained Eesti keskkonnas/ toimetajad: Antti Roose, Enn Otsa ja Ott Roots. - Tartu, 2003. - 112 lk. : fot., joon., tab

Eesti Geoloogiakeskuse aastaraamat 2002/ toimetaja Mare Kukk. - Tallinn, 2003. - 143 lk. : joon., tab

N.Phillips, M. Kelly, J.Taggart, R.Reeder, G.Flock, H. Olem Järve Taskuraamat. Tõlge USA- kirjastatud raamatust. Terrene Instituut, USA Keskkonnaagentuuri 5.regioon, Läti Vabariigi, Vene Föderatsiooni ja Eesti Vabariigi Piirialade Koostöönõukogu, Võrumaa keskkonnateenistus. /2003/ 172 lk. Inglise keeles 1991.a

(Võrumaa keskkonnateenistuse projekt "Vabatahtlik järveseire kolmes maakonnas – Põlva, Valga, Võru", osa ühisprojektist "3 jõge, 3 ülesannet, 3 maad

Kattai, Vello. **Põlevkivi - õlikivi**/ V. Kattai. - Tallinn, 2003. - 162 lk. : fot., joon., tab. Bibl. 137 nim. Ptk 5.6 Hüdrogeoloogilised tingimused

Sinivetikad ja veeõitseng/ koostajad: Erich Kukk, Tartu Ülikooli Botaanika ja Ökoloogia instituut, Andres Jaanus, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut. - Tallinn, 2002. - 8 lk. : ill

Keskkonnajärevalve 2003. Keskkonnainspeksioon, Tallinn 2003 111 lk

Aleksei Ljamtsev. Narva jõe ja Peipsi järve vesikonna punktrestoratsiooniallikate analüüs. Magistritöö. TTÜ ehitusteaduskond, Keskkonnatehnika Instituut. Juh. Prof E.Loigu. Tallinn, 2003. 94 lk