



KESKKONNAMINISTEERIUMI
INFO- JA TEHNOKESKUS

Toimetis 03-1

2002. aasta
Eesti veemajanduse ülevaade
aruande VEEKASUTUS alusel

Maaja Narusk, Maie Nittim

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

Mai 2003

SISUKORD

| | |
|-------------------|-----|
| | Lk |
| Saateks | iv |
| Tabelite lugemine | vi |
| 2002. aasta | vii |

Tabelid

1. Veemajanduslikud põhinäitajad
- 2.1. Veevõtt veeallikatest maakondade kaupa
- 2.2. Veevõtt veekogudest
- 2.3. Veevõtt põhjaveeladestutest
- 2.4. Veevõtt kaevandusveehulk

3. Veetarvitus kasutusviiside järgi maakondade kaupa

- 4.1.1. Veeheide pinnavette maakondade kaupa
- 4.1.2. Veeheide merre maakondade kaupa
- 4.1.3. Veeheide pinnasesse ja põhjavette maakondade kaupa
- 4.2. Veeheide pinnavette valgalade kaupa
- 5.1. Veeheide veeliikide järgi maakondade kaupa
- 5.2. Veeheide veeliikide järgi valgalade kaupa

- 6.1. Heitvee puhastatus maakondade kaupa
- 6.1.1. Heitvee puhastusaste maakondade kaupa
- 6.2. Heitvee puhastusaste valgalade kaupa

- 7.1. Reostuskoormus maakondade kaupa
- 7.2. Reostuskoormus valgalade kaupa

Aruande VEEKASUTUS vorm

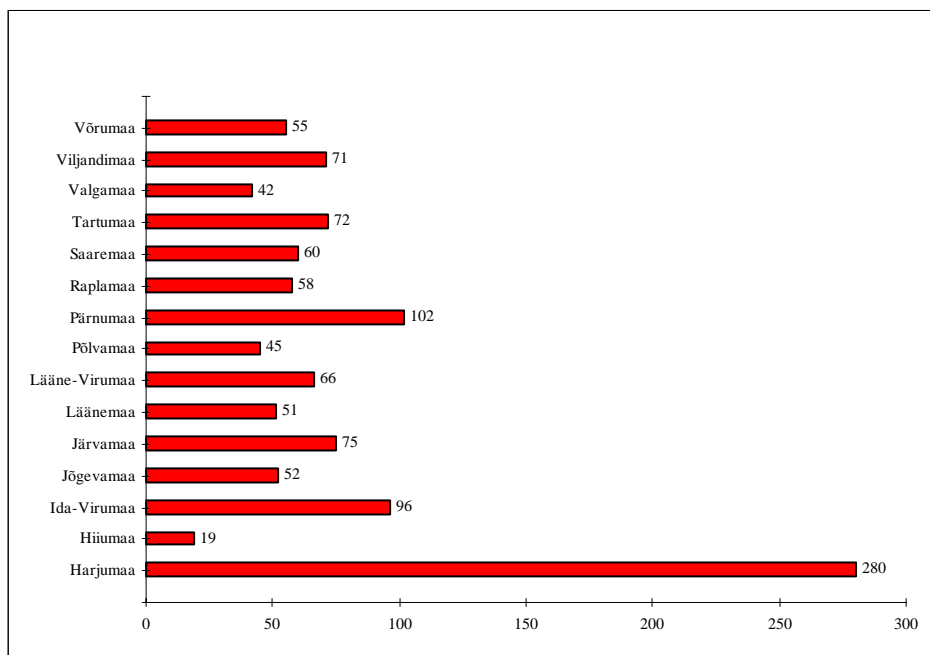
Jooniste nimistu

| | |
|--|------|
| 1. Veekasutuse aruannete arv 2002.aastal | iv |
| 2. Veevõtt, v.a. jahutus-, kaevandusvesi ja merevesi | ix |
| 3. Pinnaveevõtt Tallinna ja Narva veevarustuseks | ix |
| 4. Elektri jaamade jahutusvesi | ix |
| 5. Põhjaveevõtt tarbeks ladestute järgi | xi |
| 6. Põhjaveevõtt ja kaevandusvesi Ida-Virumaal | xi |
| 7. Põhjaveevõtt kambrium-vendi ja ordoviitsium-kambriumi veeladestutest | xi |
| 8. Veekasutus olmes, tööstuses, ja põllumajanduses | xiv |
| 9. Reoveepuhastus puhastusviiside järgi | xiv |
| 10. Reostuskoormus BHT ₇ , N _{üld} ja P _{üld} järgi | xiv |
| 11. Suurte linnade reostuskoormus BHT ₇ järgi | xvii |
| 12. Valitud linnade reostuskoormus BHT ₇ järgi | xvii |
| 13. Reostuskoormus 2000 ja 2002 (kaardid) | |

Ülevaate aluseks on aruanne *VEEKASUTUS*.

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

Aruannet esitas 1144 veekasutajat (joonis 1).



Joonis 1. Veekasutuse aruannete arv 2002.aastal

Aruande küsimustik jäi põhijoontes samasuguseks, nagu oli eelmistel aastatel. Juurde küsiti andmeid natuke rohkem kui eelmisel aastal seoses sellega, et vee raamdirektiiviga ettenähtud veekasutuskavade tegemisel on omad vajadused. Tehti uus aruande vormi, sest 10 aastat kasutusel olnud FOX-PRO-s tehtud programm “jäi kitsaks” – meil polnud võimalust seda täiendada. Uus

aruandevorm võimaldab küsitleda täpsemalt asukohta – see on vajalik veekasutuskavade tegemiseks, mida tuleb teha veeraamdirektiivi järgi. Palju andmeid on sellised, mida järgmisel aastal pole vaja uuesti üle küsida. Kahjuks ei jõudnud KLIS (keskkonnalubade informatsiooni süsteem) nii kaugemale, et oleks saanud teha päringuid. Päringud oleksid kergendanud tööd oluliselt. Uue aruandevormi tabelid olid tehtud Excelis selliselt, et neid sai lõika ja kleebi käskude abil andmebaasiks kujundada.

Failina saabus 30% aruannetest. Aruandeid oli arvutisse täitnud 45%, kuid kõiki neid ei saadetud edasi. E-kirja aadressi olemasolu näitas 55% aruande esitajatest, kuid ainult 19% ettevõtetest on oma nimega aadress. Väga suur vigade hulk aruannetes, mille on täitnud veekasutajad, paljud neist kummalised ja arusaamatud, näitab seda, et arvutikasutamise oskus pole küllaldane. Niisugused vead on ka tulevikus paratamatud, sest õpetada kõigile arvutiprogramme käib üle jõu. Püüda tuleb muuta aruandevorm vigade suhtes kindlamaks.

Keskkonnateenistuste töömaht muutus seoses aruande täiendamiseiga suuremaks kui oli varasematel aastatel. Samal ajal korjati aruandega taustandmeid, mida osaliselt järgmisel aastal uuesti küsima ei pea. Kui KLISi saastetasude ja veekasutustasude osa hakkab täituma, siis saab osa andmeid sealt võtta, ning aruande osa väheneb veelgi.

Lisas esitatud tabelid on esitatud niimoodi, et valdade nimekirjad on igal pool ühepikkused. Näiteks tabelis, kus on heitvee juhtimine mere on sees ka need vallad ja linnad, mis asuvad sisemaal.

Tabelite lugemine

Arvude täpsus tabelleis 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 reostuskoormus sisaldab ainult Eesti poolt tuleva reostuse.

Tabelite koostamisel, kus andmed esitatakse haldusüksuste järgi, kasutasime Riigi Klassifikaatorikeskuse koodi 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.

Mitmel pool on veehaare või reoveepuhasti väljaspool asulat ning andmed on sattunud haldus-territoriaalse klassifikaatori järgi asula naabervalda. Näiteks, Rakvere linna reoveepuhasti asub väljaspool linna Tõrremäe külas, sellepärast on tabelites Rakvere andmed esitatud Rakvere valla all. Selguse huvides esitame lisaks Rakvere linna andmed tabelina. Aruannet on esitanud kaks veekasutajat, neist linna reovesi puhastatakse bioloogilis-keemiliselt ning piiritusetehase jahutusvesi settebasseinides mehhaaniliselt.

| | Väljalask me kood | Q, tuh m ³ /a | BHT7, t/a | Heljum, t/a | N, t/a | P, t/a |
|----------------|----------------------|-----------------------------|--------------|----------------|--------|--------|
| Rakvere Vesi | LV281 | 1675 | 8,78 | 15,57 | 8,61 | 5,02 |
| Piiritusetehas | LV151 | 50 | 0,14 | 0,14 | 0,28 | 0,01 |
| Kokku | | 1725 | 8,92 | 15,71 | 8,89 | 5,03 |

Samasugust nähtust esineb Tartus (linna üks veehaare asub Luunja vallas), Valga linna veehaare asub Tõlliste vallas jne. Veekasutuse tabelites see viga on kõrvaldatud.

Puurkaevude ja väljalaskmete asukohta peaks näitama tema geograafilised koordinaadid. Ajaloolistel põhjustel pole koordinaatide täpsus rahuldav. Kui koordinaadid loetakse usaldusväärseks ja andmebaasid korrastatakse, siis võib järgnevatel aastatel eespool kirjeldatud ebakohad kõrvaldada.

2002. aasta

2002. aasta lõpuks käivitus vesikonnapõhiste veemajanduskavade tegemine kõigi üheksa alamvesikonna kohta. Tegeleti olemasoleva olukorra hindamisega ja andmete kogumisega.

Valmis töö “Maakasutuse ja veekorralduse optimeerimine hajaasustuses”, millega tehti Pärnu vesikonna veemajanduskava ja veemajanduskavade koostamise käsiraamat. Töö tehti koostöös Hollandi ekspertidega.

Lõpetatud on Pandivere veemajanduskava koostamine, mille käigus valmis “Pandivere põhjavee alamvesikonna veemajanduskava projekt” ja “Karst ja allikad Pandiveres”.

Alustati Viru-Peipsi veemajanduskava tegemist. Projekti rahastavad Prantsuse keskkonnafond, Euroopa Liidu LIFE-Environment programm ja Eesti Keskkonnainvesteeringute Keskus. Veemajanduskava peab valmima 2004.aastal.

Kavade üks põhitingimusi on küllaldaste ja rahuldava kvaliteediga andmete olemasolu. Samas on kavad tõukeks andmete kogumise parandamiseks.

2002.aastal algas Keskkonnalubade infosüsteemi **KLIS** täitmine. KLIS on internetipõhine dokumendihalduse süsteem, mille eesmärgiks on tagada keskkonnalubade ühtne menetlemine, võimaldades analüüsida kehtivate keskkonnalubade alusel toimuvat keskkonnakasutust.

KLISi juurutamine veekasutuse osas jäi hilisemaks kui varem oli loodetud, sest keskkonnaministri määrus, millega muudeti vee erikasutusloa andmist, ilmus alles 26.märtsil ja hakkas kehtima 1.aprillist. Alles pärast seda võis hakata lube sisestama.

2002.aasta oli järjekordne aasta, mil tuli täita **Eurostati** (Euroopa statistikaamet) ja **OECD** (Majandusliku arengu ja koostöö organisatsioon) **ühisküsimustik (2002 Questionnaire)**. Keskkonnaministeeriumi ja Eesti Statistikaameti vahel on sõlmitud leping, mille järgi keskkonnaalastest andmetest suurema osa kogumise eest vastutab Keskkonnaministeerium. Ministeerium korraldab andmete kogumise kokkulepitud mahus (Riiklikud statistilised vaatlused 2003). Statistikaametile edastatakse andmete alusel tehtud kokkuvõte ja kogu andmestik.

Veekasutuse aruande sisu vastab suuremas osas Eurostati küsimustikule. 2002. aastal küsiti esimest korda veemajandusbilanssi, millega saime hakkama. Täiendasime kodeerimist, mis võimaldas rühmitada veekasutajaid Eurostatile vastavaks.

Eesti Vee-Ettevõtete Liidu ja Eesti Veeühingu ettepanekul anti **Orase veesäästu auhind** 2002.aasta eest AS Terratile, kel on pikaajaline panus Eesti vee- ja kanalisatsiooni torustike renoveerimisse. AS Terratil on käesoleval hetkel kuus erinevat torustike renoveerimise tehnoloogiat. Välisurgude kogemust omatakse Soomest, Tsehhist, Bulgaariast ja Lätist. Vajaduse korral kasutatakse no-dig ehk “kaevamata” meetodit.

Looduskaitsekuul anti üle keskkonnapreemia, mis jagati kahe tegija vahel, mõlemad seotud veekaitsega.: emeriitprofessor **Aleksander Maastiku** 2001. aastal ilmuud seitsmekeelse Keskkonnasõnastiku toimetamise eest ja **Eesti Energia AS Rohelise Energia projekti eest**.

Riigi kultuuri- ja teaduspreemia sai eelmise nelja aasta jooksul valminud ja avaldatud teadustööde eest teadlaste kollektiiv **Jüri Elken, Jüri Kask, Tarmo Kõuts, Uno Liiv, Tarmo Soomere** “Saaremaa süvasadama võimalike asukohtade hüdrodünaamilised ja geoloogilised uuringud.”

Oktoobris sai Eesti Maaparandus- ja Veeühistute Keskliidu juhatuse esimees **Evald Rataspepp II** Eesti ühistegevusekongressil autasu ühistegevuse aadete edasikandmise ja arendamise eest.

Ilm

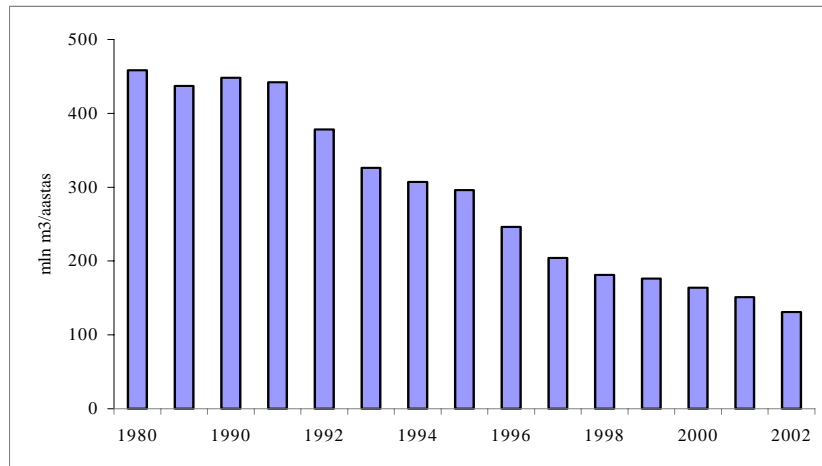
Aasta esimene kvartal oli suhteliselt soe ja sademeterikas. Aprillist algas põuane aeg. Jaanipäeva paiku oli nädal vihmane, mis põuakahjustusi ei leevendanud. Vihma levik oli suve jooksul väga ebahütlane. Kokkuvõttes oli suvi, eriti aga augustikuu väga sademetevaene. Põhjavesi ei saanud toidet ning madalad salvkaevud kuivasid. Külades, kus puuduvad sügavamad kaevud, häiris veepuudus oluliselt igapäevaelu. Sügisel saabusid külmad ilmad varakult ning kaevudes ei taastunud veetase enne kevadet, mõnel pool isegi mitte kevadel.

Tallinnas kaevati veevärgi vee halva kvaliteedi üle. Erakordselt kuumade ilmade tõttu tõusis suvel vee temperatuur torustikes paarikümne kraadi võrra ning sellest tulenevalt tekkisid veekvaliteedi probleemid, mistõttu tuli AS Tallinna Veel teha täiendavat torustike pesu.

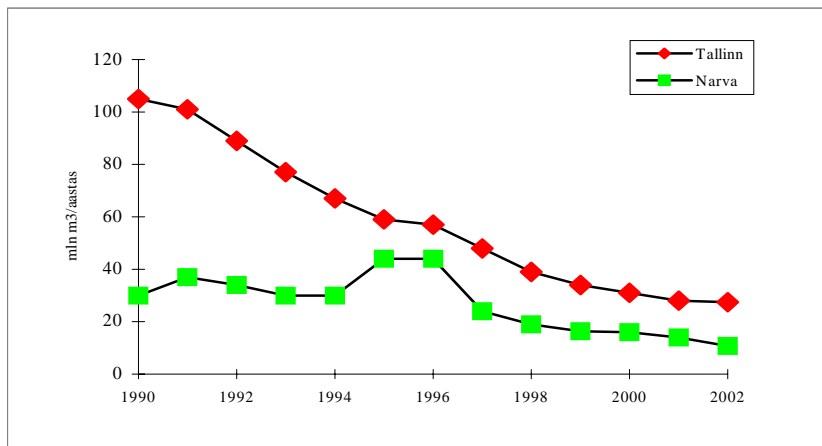
Augustis teatati, et kuum suvi tappis Peipsis ja Saadjärves massiliselt kalu. Kuumade ilmade ja vee vähesuse tõttu kannatasid kahju kalakasvatajad. Suur veeõitseng toimus Peipsi järves ja vähemal määral Narva veehoidlas. Veepuudus ajas koprad rändama mööda jõgesid ja otsima sobivaid elupaiku jne.

Veevõtt olme, tööstuse ja põllumajanduse tarbeks vähenes jätkuvalt (joonis 2). Veeallikateks võib olla pinnavesi või põhjavesi, vähesel määral merevesi.

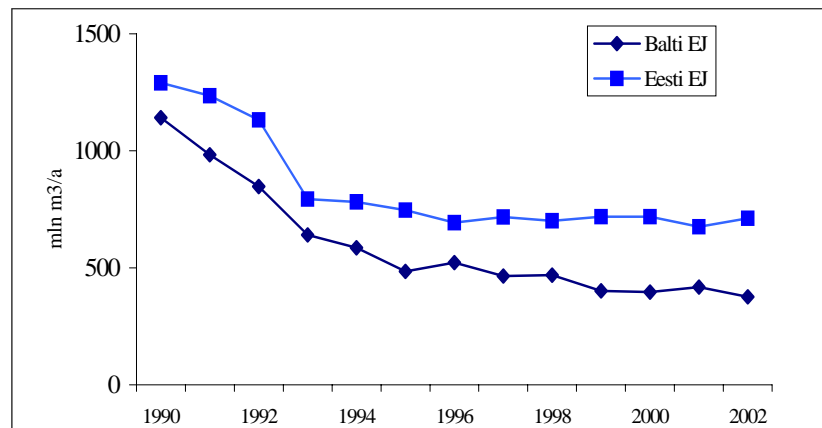
Pinnaveehaardeid oli 49. Võetava vee hulk oli mõnest tuhandest kuni sadade tuhandete kuupmeetriteni aastas. Linnade veevarustuseks võetakse pinnavett Tallinnas ja Narvas (joonis 3). Kohtla-Järve liitlinnas võetakse pinnavett tööstuse tarbeks 4,58 milj m³/a (Konsu järvest), mis on vähem kui eelmisel aastal. Veevajakus Kohtla-Järvel vähenes, sest Nitroferdi tehas seisis. Üks suurematest pinnavee kasutajatest on Kehra tselluloositehas, mis võttis Jägala jõest 12,5 milj m³/a.



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



Joonis 3. Pinnaveevõtt Tallinna ja Narva veevarustuseks



Joonis 4. Elektri jaamade jahutusvesi

Tallinna veevarustamiseks võetakse vett Ülemiste järvest ning temaga liidetud jõgedest. Tallinna veetarvitus on viimase kümne aastaga vähenenud mitmeid kordi. 2002.aastal märgatavat vähenemist enam ei täheldatud (vähenemine 1,5%).

Teine grupp veekasutajaid kasutab pinnaveet jahutuseks ja kalakasvatuseks. Mõlemad võtavad vett pinnaveekogudest ning juhivad selle tagasi selliselt, et vee omadused ega hulk märgatavalt ei muutu.

Milj m³/aastas

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pinnaveevõtt veevarustuseks (Tallinn ja Narva) | 242 | 219 | 201 | 199 | 157 | 124 | 114 | 107 | 101 | 97 | 88 |
| Veevõtt jahutuseks Narva SEJ-des | 1979 | 1435 | 1367 | 1231 | 1216 | 1182 | 1170 | 1121 | 1115 | 1102 | 1089 |

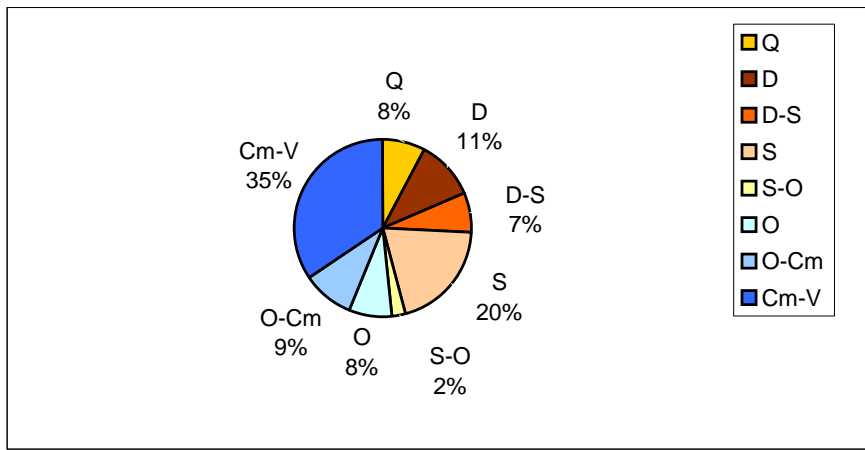
Pinnavee kasutajatest suuremad on Narva elektrijaamad (end. Balti ja Eesti elektrijaamad). Vett kasutatakse jahutuseks (joonis 4) ning tuha viimiseks tuhamägedele. Veekogusse tagasijuhitud jahutusvesi ei ole loodusele ohtlik, tema keemiline koostis ei muutu. Kõrgenenud on vee temperatuur, mille mõju pole seni ohtlikuks loetud. Tuhatranspordi süsteemis on vesi ringluses. Sedavõrd kui sademeid on aurumisest rohkem, tekib lisavett, mis vihmastel aastatel tuleb lasta Narva veehoidlasse. Kuna vesi on väga leeliseline, nõuab see töötlust, mille jaoks seadmete paigaldamist valmistatakse ette. 2002.aasta esimesel poolel oli vajadus vee juhtimiseks tuhamägedelt Narva veehoidlasse, mille jaoks taotleti ajutine luba.

Väljaspool Tallinnat ja Narvat on ainuke joogiveeallikas põhjavesi. Üheksakümnendate aastate esimesel poolel oli kiire põhjaveevõtu vähenemine. Veehinna tõstmisele vastasid veekasutajad säästlikkusega veekasutamisel. Samasse ajavahemikku jääb ka paljude tööstusettevõtete sulgemine. 90-te keskel ja lõpus tehti pingutusi tootmise korraldamiseks nii, et veekulu oleks väiksem. Viimastel aastatel on veevõtt tasakaalustunud. Asulates ja tööstustes on käimas veetorustike vahetamine, mille tagajärjel on oodata kadude ja seega ka veevõtu vähenemist veelgi. Samal ajal on võimalik, et veevõtt suureneb kui suureneb tootmine.

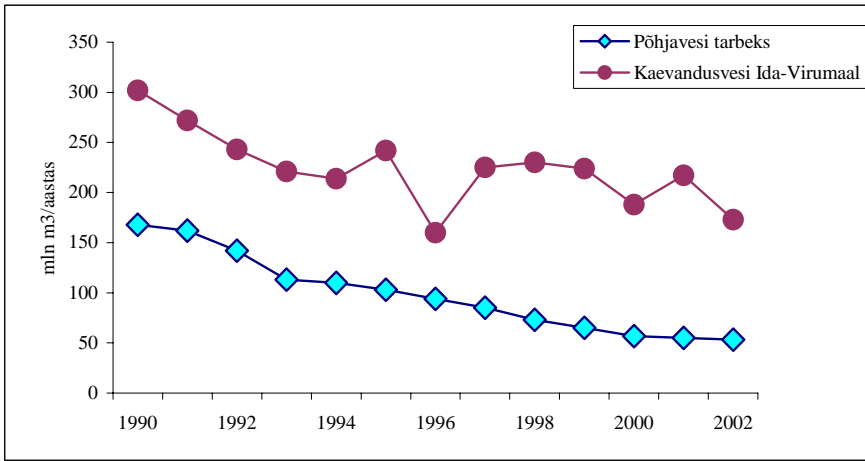
Tallinnas oli tööstuse osa kogu veetarbimisest 27% Narvas 31, kui Balti elektrijaama jahutusvett mitte arvestada. Kogu Kohtla-Järve liitlinnas kasutatud veest (7,7 milj m³/a) on tööstuses kasutatud 4,2 milj m³/a ehk 55%.

Põhjaveevõttust (va kaevandusvesi) on 35 % kambrium-vendi ladestu põhjavesi (joonis 5). Mineraalvett pumbati ainult 2,87 tuhat m³ aastas, millest 2,82 tuhat m³ Põlvemaal Värskas ja 0,045 tuhat m³ Kuressaares.

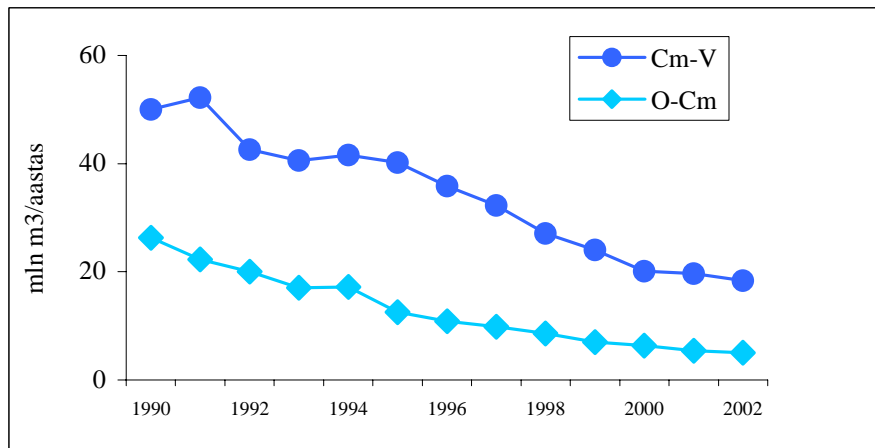
| Veeladestu | Q | D | D-S | S | S-O | O | O-Cm | Cm-V | Kokku |
|--------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-------|
| milj m ³ /a, 2002.a | 4,2 | 5,7 | 3,8 | 10,7 | 1,3 | 4,2 | 5,0 | 18,3 | 53,3 |
| milj m ³ /a, 2001.a | 4,0 | 6,1 | 3,8 | 10,0 | 2,9 | 3,3 | 5,4 | 19,6 | 55,1 |



Joonis 5. Põhjaveevõtt tarbeks ladestute järgi



Joonis 6. Põhjaveevõtt ja Ida-Virumaa kaevandusvesi



Joonis 7. Põhjaveevõtt kambrium-vendi veeladestust

Põhjaveevarule avaldab survet vee väljapumpamine **kaevanduste** kuivendamiseks. Kaevandustest pumbati välja 183 miljonit m³ vett. Kogu põhjaveevõtust oli kaevandusvee osa suurenenud 65-lt protsendilt 1991-1992 aastail 77-le protsendile 2002 (joon 6).

Kaevandusvee hulk sõltub sademetest ja kuivendatava maaala suurusest. Kaevanduste sulgemine kajastub kaevandusvee hulgas (joon 6). AS Eesti Põlevkivi on jätnud töösse uuema tehnoloogia ja seadmetega kaevandused ja karjäärid. Tööle on jäetud 2 karjääri (Narva ja Aidu) ja 2 kaevandust (Viru ja Estonia).

Ahtme kaevandusest toodi maa peale viimased tonnid põlevkivi 2001 aasta detsembri lõpus. Kaevandus seiskus lõplikult aprillis. Mais teatati veepumpamise lõpetamisest.

Põlevkivibasseini kaevandusveest kasutati nagu eelmiselgi aastal 3,4 miljonit m³, mis on ligi 2 % selle piirkonna kaevandusveest.

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

*EMHI andmetel

Merevett kasutatakse Pärisea kalakasvanduses, Sillamäe SEJ-s ja Silmetis.

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Mereveevõtt | 79 | 76 | 77 | 70 | 70 | 70 | 70 | 5.6 | 16 | 22 | 23 |

Veekasutus vähenes natukene olmes, kuid jäi samale tasemele tööstuses (joon 8). Olmes ja tööstuses kasutatud veehulk sai võrdseks. Edaspidine veekasutuse vähenemine pole tõenäoline.

Veekasutus energeetikas püsis samal tasemel eelmise aastaga.

| Veekasutus energeetikas ja kalakasvatuses | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| Energeetika | 1 985 | 1 441 | 1 372 | 1 237 | 1 221 | 1 187 | 1 176 | 1 124 | 1119 | 1104 | 1100 |
| Kalakasvatus | 151 | 156 | 149 | 154 | 115 | 90 | 92 | 33 | 43 | 57 | 41,6 |

Veekasutus elaniku kohta olmes (sh ühiskondlikes hoonetes) on viimastel aastatel püsinud riigi keskmisena 88 liitrit elaniku kohta päevas. Kui arvestada, et umbes 70 % elanikest elab ühisveevärgiga majades, siis tuleks veetarvitus 126-128 liitrit päevas.

Veevõtu ja veekasutuse vahe on 198,6 mln m³. Sellest kaevandusvesi on 183 mln m³. Kaevandusvee kasutamine on 5,1 mln m³. Ülejäänud võib lugeda kadudeks. Selles arvus on nii lekkeid veetorustikest kui tuletõrjevesi kui torustike puhastamiseks kulunud vesi. Viimastel aastatel on õnnestunud veelekkeid oluliselt vähendada, näit. kui 1996.aastal Tartus ulatusid lekkeid 43 protsendini, siis käesoleval ajal on need 16-17%. Sama suur on kadu Pärnus. Tallinnas on veevõtu ja kasutamise vahe ca 30%. Ida-Virumaal on kaod väga suured – Kohtla-Järve, Kiviõli, Jõhvi – kõik 50% ümber.

Veeheite hulga usaldusväärse hinnangu aruannete järgi näitas, et asulate heitveest on mõõdetud 82%. Kasutatud on veearvesteid, sh induktioonarvesteid, mõõtulevoole, hinnangut pumpade töö järgi. Ülejäänud osa, 18% on saadud arvutuste teel. Palju on kasutatud hindamist veevõtu kaudu. Sellesse gruppi kuuluvad väiksemad veekasutajad, kelle arv on aga suur – 73 veekasutajatest. Sademevee hulka on sageli arvatud sademete hulga järgi.

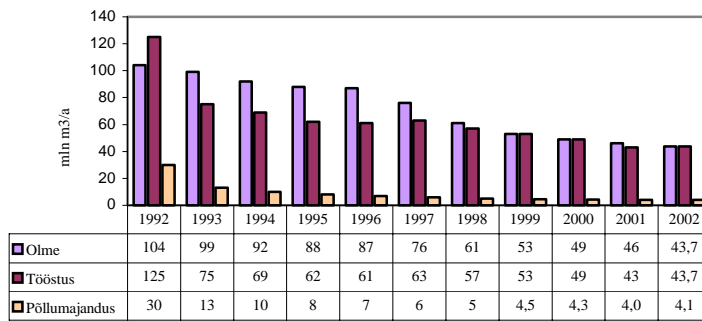
Veeheide 1992. - 2002. aastal, mln m³/a

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

Veeheite tabelis on arvesse võetud ka kaevandusvesi, millest osa vajab ainult mehhaanilist puhastust. Kaevandusvee hulk sõltub sademetest ja kaevandatava ala suurusel. Joonisel 9, kus on kujutatud protsentuaalselt reovee puhastatus puhastusviiside järgi, on 1996.aasta kohal “jõnks” põhjustatud kaevandusvee hulga muutusest.

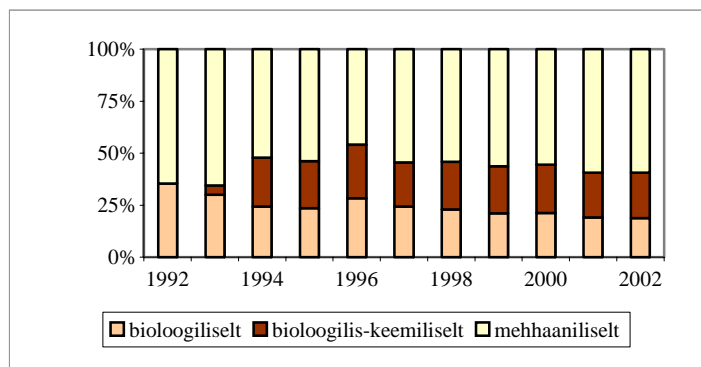
Heitvett võib olla rohkem veevõtust linnadesse ehitatud ühiskanalisatsiooni tõttu, kuhu kogutakse ka sademevesi. Peale selle on kohati torustik niivõrd amortiseerunud, et soovimatu pinnasevesi tungib kanalisatsioonitorustikesse sisse. Kanalisatsiooniga võib olla ühendatud ka väikseid veekasutajaid, kes ei esita omaette aruannet.

Heitvee väljalaskmeid veekogudesse on aruannete järgi merre 109, järvedesse 33, jõgedesse 839. Aruannete järgi juhitakse jõgedesse ja merre 34 väljalaskme kaudu puhastamata reovett kokku 6,3 milj m³, sellest Narva linnas 3,9 milj m³.

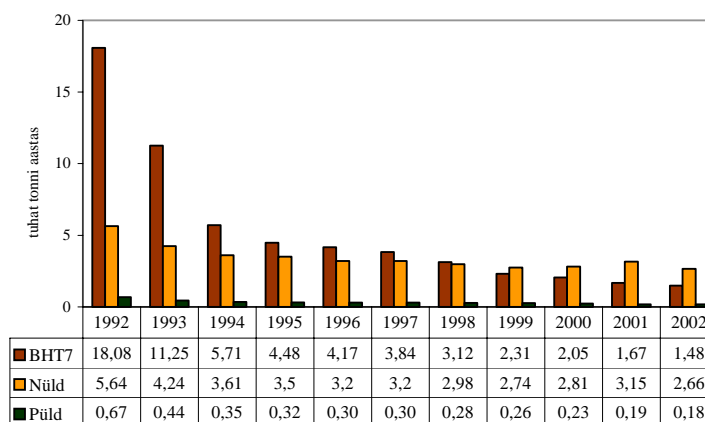


Heitveest ei vaja puhastamist jahutusvesi ja umbes 6% kaevandusveest. Kaevandusvesi puhastati mehhaaniliselt settebasseinides (157,4 mln m³). Kalakasvatusvesi on senini loetud puhastamist mittevajavaks.

Joonis 8. Veekasutus olmes, tööstuses ja põllumajanduses



Joonis 9. Reoveepuhastus puhastusviiside järgi



Joonis 10. Reostuskoormus BHT₇, Nüld ja Püld järgi

Puhastamist vajava heitvee hulk vähenes 27 miljoni m³ võrra, mis tuleneb peamiselt kaevandusvee hulga vähenemisest. Kogu kaevandusveehulk vähenes 31 mln m³ võrra. Puhastamist vajavast 278 mln m³ kuupmeetrist veest on 157 mln m³ kaevandusvesi.

Puhastamist vajavast veest (278 mln m³) on puhastamata umbes 6,7 mln m³ ehk 2,4 % (eelmisel aastal 2,6%). Puhastatud heitveest on mehhaaniliselt puhastatud 161 mln m³ (59%), millest 157 mln m³ on kaevandusvesi ja 0,5 sadamate ja naftaterminalide sadamevesi.

Bioloogiliselt puhastati kokku 110,2 mln m³. Bioloogilistel puhastitel (va biotiigid) puhastati kokku 48,3 mln m³, millest 11,5 mln m³ ehk 23 % ei vastanud kehtestatud nõuetele. Biotiikides puhastati 1,2 mln m³, millest 0,4 mln m³ ehk 35 % ei vastanud kehtestatud nõuetele. Bioloogilis-keemiliselt puhastati 59,5 mln m³, sellest ebapiisavalt 20,4 mln m³ ehk 34 %.

Balti elektriijaama tuhaväljalt lasti 706,8 tuhat m³ leeliselit liigvett Narva veehoidlasse ajutise veeloa alusel. Vanemas osas valmistati ette tuhavälja nr 2 sulgemist, millega likvideeritakse leeliselise tuhatranspordivee settebasseinid ja tuhavälja pind haljastatakse. 570-le hektarile on ladustatud enam kui 40 miljonit tonni tuhka, tuha ladustamine sinna lõpetati 1986.a.

Reostuskoormus on aastaga vähenenud BHT₇ järgi 11%, üldfosfori järgi 5%. Üldlämmastiku hulk jäi 1999-2000 aastate tasemele (joonis 10). Suhteliselt hästi on arenenud KHT määramine. Kuna kõigis maakondades pole siiski määramisi tehtud, ei saa arvutada riigi kohta summat.

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

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|----------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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 |
| 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 |
| Naftasaadused t/a | 154 | 127 | 76 | 93 | 70 | 83 | 68 | 52 | 39 | 38 | 53 |

Kohtla-Järve piirkonna põlevkivikeemia ettevõtete heitvee fenoolide sisaldus on aastatega vähenenud. 2002. aastal läks ühiskanalisatsiooni kaudu 0,15 tonni ühealuselisi fenooli Soome lahte ja 1,40 tonni Kohtla jõkke.

| | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ühealuselisi fenooli kokku, tonni | 24,0 | 24,1 | 37,7 | 26,7 | 19,4 | 7,4 | 2,4 | 4,5 | 2,2 |
| sh põlevkivi keemiline töötlemine | 17,4 | 21,8 | 32,6 | 25,0 | 18,4 | 6,5 | 2,0 | 1,8 | 1,5 |

Kohtla-Järve tööstuste reovesi puhastati Viru Keemia Grupile kuulunud Viru Biopuhastus AS puhastil. Puhastatud heitvesi läheb süvamerelasu kaudu Soome lahte. Tööstusvee osa puhastatavast veemahust on 55 % (aasta varem oli see 65%). Puhasti uuendamine takerdus keeruliste omandisuhete taha. Ebaõnnestunud erastamise tulemusena muutus reoveepuhasti äritegemise objektiks. 1990. aastate keskpaigas käis arutelu, kas ehitada igale linnale puhastusseadmed või arendada edasi regionaalset süsteemi, millega 1970ndatel alustati. Paar aastat välisekspertide osavõtul väldanud uurimistööd kallutasid vaekausi regionaalse süsteemi kasuks. Oktoobris ostis OÜ Järve Biopuhastus (Kohtla-Järve, Jõhvi, Kiviõli ja Püssi linna ühisetevõte) regionaalse puhasti ASilt Viru Keemia Grupp. Tegelik rekonstrueerimine peaks algama 2003.a suvel ja lõppema 2005. aasta lõpuks.

Näiteid linnade reostuskoormuse muutumisest aastate jooksul on esitatud joonistel 11 ja 12. Hästi paistab silma 2001.aastal käiku võetud reoveepuhastite mõju Valgas, Jõgeval, Keilas, Kuressaares.

Reostuskoormuse kahe aasta võrdlus maakondade järgi on esitatud kaartidena.

Jätakuvalt **ehitati** uusi ja uuendati olemasolevaid puhasteid. Suurematelt linnadelt on pööratud tähelepanu väiksematele. Mitmete programmidega ühendatakse veevarustuse, puhastite ja reoveetorustike ehitamine, nende rahastamine ja tööde juhtimine.

Juunis avati **Koerus** uus reoveepuhasti. Ehitati ka 4,7 km uut kanalisatsioonitorustikku. Augustil avati **Oisu** aleviku ja **Meremäe** reoveepuhasti, septembris **Nõo** reoveepuhasti. Väiksemaid puhasteid uuendati ja ehitati mujalgi. Hummulisse ja Salutaguse tehasesse ehitati annuspuhastid. Õlipüüdajaid ehitati Kroodi terminaale, Muuga sadamasse Eurodekile ja Oiltanking Tallinnale, Lehtma ja Nasva sadamasse. Uuendati üle kolmekümne puhasti, neist pooled BIO ja OXYD tüüpi 20-30 aastat vanad puhastid.

Mitmel pool vahetati kanalisatsioonitorustikke ja ehitati uusi. Detsembris lõpetati Kuressaare linna vee- ja kanalisatsioonivõrgu laiendamine PHARE CBC 1999.aasta programmi raames. 2500 elanikul tekkis võimalus liituda ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniga. Juurde ehitati 11,5 km vee- ja 15,8 km kanalisatsioonitorustikku ning 4,2 km torustikku sademevee ärajuhtimiseks.

Aastaid muret teinud nn Patartei vanglast Tallinnas viidi küll suurem osa vange ära ja vangla suleti 20.detsembril 2002, kuid sisse jäid sadakond vanglahaiglas põdevat vangi ja 60 neid teenindavat vangi. Seega küsimus on lõpuni lahendamata.

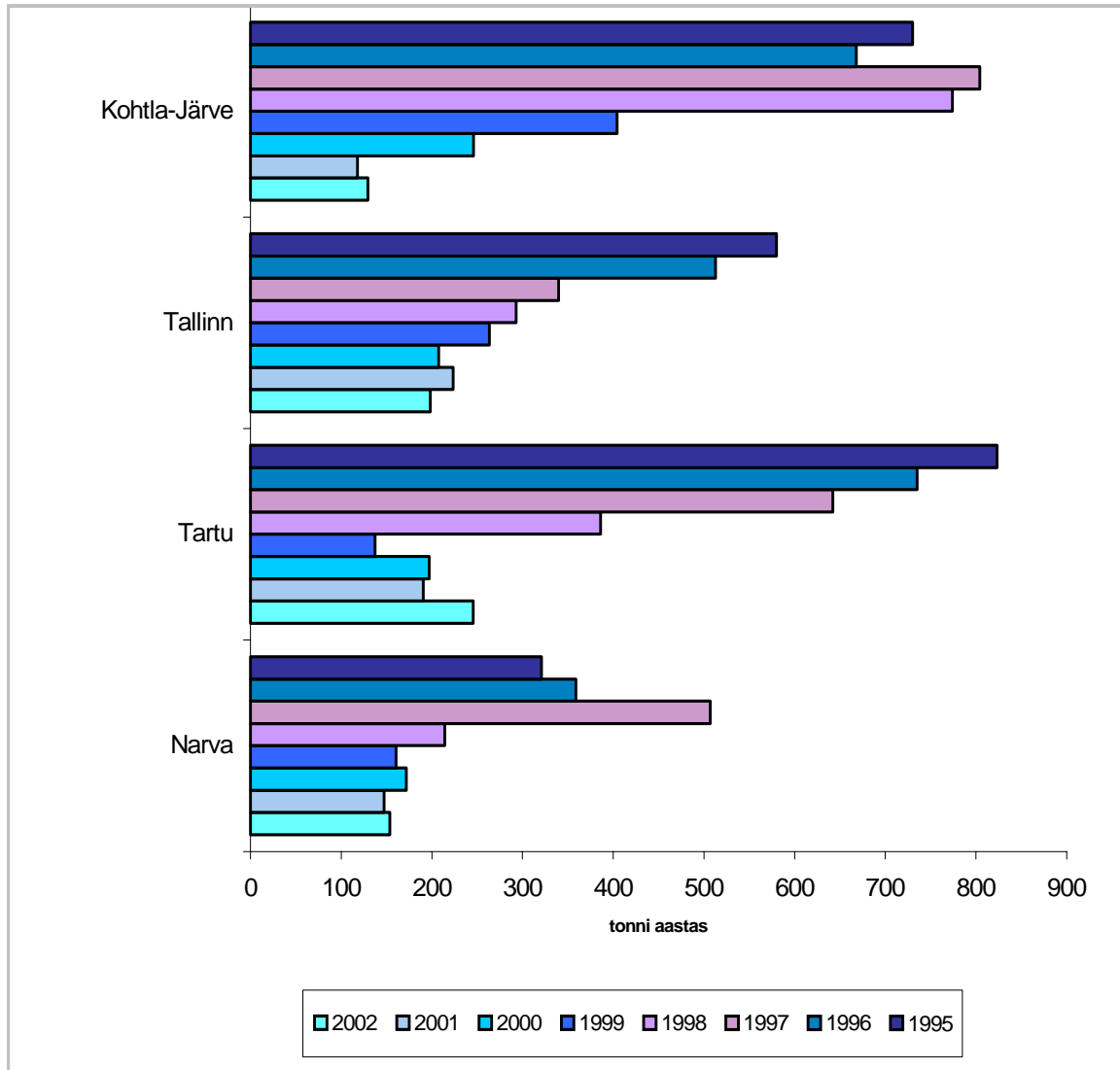
Veevarustuse parandamiseks sai Järvakandi aprillis uue veetöötusjaama. Detsembris avati Tapa linna uus veehaare koos ringmagistraalidega.

Aasta jooksul tehti organisatsioonilisi eeltöid ning uurimis- või projekteerimistöid järgmise aasta ehituste jaoks (Narva reoveepuhasti uuendamine, Kunda reoveepuhasti uuendamine, Võru veetrasside ehitamine, Põlva vee- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine, Kihlevere ja Vohnja märgalapuhasti rajamine, Jõelähtme prügilala nõrgvee ja Loo ning Iru asulate kanalisatsioonitorustik ja muud).

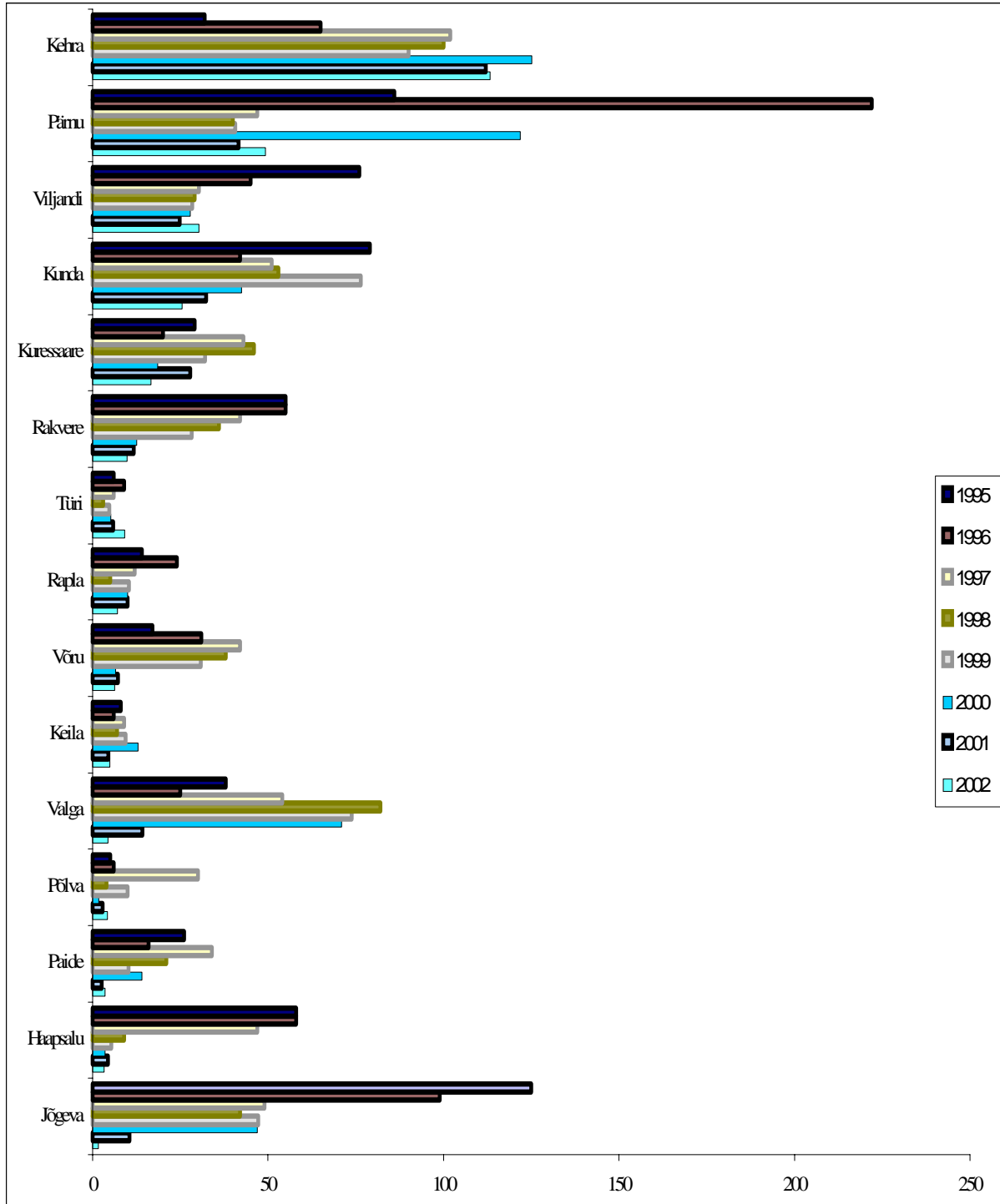
Septembris alustas Tallinnas tööd vee-ettevõtjate järelevalveasutus, mis kontrollib veeette-võtja ja linna vaheliste lepingute täitmist, investeeringute teostamist ning teenuste kvaliteeti.

Valga piirkonna jõudude ühendamiseks moodustati keskkonnakeskus, mis ühendab seitset omavalitsust.

Hüdroelektrijaamadest oli suurim taastatud Linnamäe elektrijaam. Tõrva endises veskisse ehitati Õhne elektrijaam.



Joonis 11. Suurte linnade reostuskoormus BHT₇ järgi



Joonis 12. Valitud linnade reostuskoormus BHT₇ järgi, tonni/aastas

SEADUSANDLUS

Keskkonnaregistri seadus. RTI, 10.07.2002, 58, 361. Vastu võetud 19. juunil 2002. a Jõustus 01.01.2003

Kontaktasutuse määramine Eestis hangitud informatsiooni edastamiseks Euroopa Keskkonnaagentuurile ning Euroopa keskkonnainfo- ja keskkonnavaatlusvõrku kuuluvatele muudele asutustele ja üksustele. Vabariigi Valitsuse 29. jaanuari 2002. a määrus nr 60. RT I 2002, 15, 88. Kontaktasutuseks määrati Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus.

Vabariigi Valitsuse 18. juuli 1996. a määruse nr 191 «Avalikult kasutatavate veekogude nimekirja kinnitamine» muutmine. Vabariigi Valitsuse 14. mai 2002. a määrus nr 156. RT I 2002, 42, 269.

Veeuringut teostava proovivõtja atesteerimise kord. Keskkonnaministri 11. jaanuari 2002. a määrus nr 3. RTL 2002, 14, 175

Proovivõtumeetodid. Keskkonnaministri 6. mai 2002. a määrus nr 30. RTL 2002, 56, 833

Vee erikasutusloa ja ajutise vee erikasutusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise kord, loa taotlemiseks vajalike materjalide loetelu ja loa vormid Keskkonnaministri 26. märtsi 2002. a määrus nr 18. RTL 2002, 48, 664

Keskkonnajärelevalve asutuse ja keskkonnajärelevalve ülesandega valitsusasutuse poolt Keskkonnainspeksioonile andmete esitamise tähtajad ja vorm. Keskkonnaministri 24. aprilli 2002. a määrus nr 28. RTL, 02.05.2002, 53, 752

Riikliku keskkonnaseirejaamade ja -alade määramine. Keskkonnaministri 30. juuli 2002. a määrus nr 50. RTL, 21.08.2002, 91, 1413

Reoveesette põllumajanduses, haljastuses ja rekultiveerimisel kasutamise nõuded. Keskkonnaministri 30. detsembri 2002. a määrus nr 78. RTL, 10.01.2003, 5, 48

Keskkonnaministri 4. juuli 1994. a määruse nr 23 «Väetamise ja reoveesette kasutamise piiramine» kehtetuks tunnistamine. Keskkonnaministri 21. jaanuari 2002. a määrus nr 4. RTL nr 22 6. veebruar 2002

Keskkonnakompleksloa sisu täpsustavad nõuded ja keskkonnakompleksloa vormid. Keskkonnaministri 23. detsembri 2002. a määrus nr 77. RTL, 10.01.2003, 5, 47

NOPPEID ILMUNUD KIRJANDUSEST

Veepoliitika raamdirektiiv. Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ. Eesti ja inglise keeles. Keskkonnaministeerium 2002. 63+72 lk.

Veemajanduskava koostamise käsiraamat. Töö on valminud Eesti-Hollandi ühisprojekti PSO0/ES/9/1 Optimisation of Water Management and Land Use in Rural Areas raames (maakasutuse ja veekorralduse optimeerimine hajaasustuses). AS Entec, DHV. Pärnu 2002, 66 lk.

Pandivere põhjavee alamvesikonna veemajanduskava projekt. AS Maves Vastutav täitja M.Metsur, täitjad S.Riige, T.Valdmaa. Tallinn, september 2002, 130 lk.

Karst ja allikad Pandiveres. AS Maves. Tallinn, 2002, 52 lk.

Sõnnikumajanduse nõuded. Parim võimalik tehnika. Voldik. AS Maves. 2002.

Hoia Pandivere põhjavett. Voldik. AS Maves. 2002.

Keskkonnaseire jaamade atlas 2002. Riiklik keskkonnaseire programm. Tartu Ülikool, 2002, 15 lk.

Eesti keskkonnaseire 2001. Riiklik keskkonnaseire programm. [Tartu Ülikool, Keskkonnaministeerium] (2002) 195 lk.

Rahvusvahelistele standarditele vastavad keskkonnajuhtimissüsteemid. Keskkonnaministeerium, Eesti Keskkonnainvesteeringute Keskus. Koost. A.Randmer, K.Künnis. Tln, 2002 94 lk.

Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat. Keskkonnaministeerium, Eesti Keskkonnainvesteeringute Keskus. Koost. A.Randmer, J.Ruut. Tln, 2002 54 lk.

Hea tava valgla tervikamajandamisel. Praktiline abimaterjal EL veepoliitika raamdirektiivi elluviimiseks. WWF/EC 2000/2001 a. veeseminaridel käsitletud peateemad ja saadud teave ning hea tava näiteid. Keskkonnajuht 1/2002. 52 lk.

Strateegiad üldsuse kaasamiseks piiriveekogude haldamisse siirderiikides. Peipsi järve ja Ohridi järve näitel. Peipsi Koostöö Keskus, jaanuar 2002. 44 lk.

Lääne, H. Pitkänen, B. Arheimer, H. Behrendt, W. Jarosinski, S. Lucane, K. Pachel, A. Räike, A. Shekhovstov, L.M. Svendsen, S. Valatka. **Evaluation of the implementation of the 1988 Ministerial Declaration regarding nutrient load reductions in the Baltic Sea catchment area.** The Finnish Environment 524. International Cooperation. Finnish Environmental Institute. Helsinki 2002. 195 p.

Eesti Maaparandus- ja Veeühistute Keskliit. Toimetised. **Vee-energia keskkonnasõbralik tootmine ja kasutamine.** Tallinn 2002. 92 lk 12.07. 2002. (Eesti Maaparandus- ja Veeühistute Keskliidu veepäev Joaveskil).

Koit Alekand, Toomas Timmusk. **Vooluveekogude maastikuökoloogiline käitlus.** EV Põllumajandusministeerium, Eesti Põllumajandusülikooli veemajanduse instituut. Projekterimisbüroo Maa ja Vesi. Tartu 2002, 69 lk.

Keskkonnainvesteeringute Keskuse aastaraamat 2001. 2002, 56 lk.

Erich Kukk, Andres Jaanus, koostajad. Tiiu Raia, toimetaja. **Sinivetikad ja veeõitseng.** Keskkonnaministeerium, 2002, 8 lk.