



AS Tallinna Vesi

Keskkonnanaruanne | 20  
05

Käesolev keskkonnanaruanne annab ülevaate AS-i Tallinna Vesi tegevuse keskkonnamõjust ning kirjeldab, mida ettevõttes keskkonnamõju vähendamiseks tehakse.

<b>JUHATUSE ESIMEHE PÕRDUMINE</b>	3
<b>LÜHIÜLEVADE ETTEVÕTTEST</b>	5
<b>PÕHITEGEVUSED</b>	7
<b>KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEM</b>	8
Keskkonnapoliitika	8
Keskkonnajuhimissüsteemi ulatus	8
Olulised keskkonnaaspektid	9
Keskkonnaeesmärkide ja –ülesannete seadmine	9
Vastavus keskkonnavalaste õigusaktide nõuetele	9
Töötajate kaasamine	10
Keskkonnajuhimissüsteemi auditid	10
<b>KESKKONNAEESMÄRGID JA ÜLESANDED 2005</b>	11
Vee erikasutus	14
Veeressursi kasutamine	15
Toorvee kvaliteet	18
Joogivee kvaliteet	20
Reoveepuhastus	23
Kemikaalide käitlemine	28
Jäätmed	31
Energiakasutus	34
Heitmed õhku	36
Hankijate keskkonnavalane teadlikkus	37
Liitumised ühiskanalisisatsiooniga	38
Keskkonnavalane suhtlus	39
Valmisolek kriisiolukordadeks	40
<b>LISAD:</b>	42
Lisa 1. AS-i Tallinna Vesi organisatsiooniskeem	42
Lisa 2. Pinnaveehaare	43
Lisa 3. Puhastatud vee kvaliteet puurkaev-pumplates 2003-2005	44
Lisa 4. Puhastatud vee kvaliteet Ülemiste veepuhastusjaamas 2003-2005	45
Lisa 5. Ülevaade 2006. aasta keskkonnaeesmärkidest ja –ülesannetest	46

Keskkonnavalade kinnitamise heakskiit. Kontaktandmed.





## Juhatuse esimehe pöördumine

Aasta 2005 kujunes silmapaistvalt edukaks nii ettevõtte kui ka tema huvipoolte jaoks. Märkimisväärsed edusammud pea kõikidel tegevusaladel on väljendunud paremates tulemustes paljude näitajate osas.

### PUHTAM KESKKOND

Keskkonnahoidlikkus on jätkuvalt üks meie prioriteete ning ka 2005. aastal tegime tehnoloogiasse mahukaid investeeringuid, mis aitavad kaitsta meie elukeskkonda. Paljassaare kompostiväljakute ehituse esimene etapp on lõpule jõudnud, 100% reoveesetest töödeldakse väärtuslikuks kasumullaks. Lisaks lõpetati 2005. aastal Paljassaare reoveepuhastusjaamas lämmastiku ärastusprotsessi ümberhäälestamine ning 2006. aasta keskpaigani kestab protsessi järelhäälestamine. Kogu projekti eesmärgiks on vähendada Tallinna lahte suunatava lämmastiku kogust 25% võrra, mille täitmine läheb plaanipäraselt. Vastavus heitvee kvaliteedinäitajate nõuetele aitab muu hulgas kaitsta Läänemerd HELCOMi soovitude kohaselt.

### ESIMENE EMAS ETTEVÕTE

Oleme äärmiselt uhked Keskkonnaministeeriumi tunnustuse üle, mille tulemusena saime esimese ettevõtteks Eestis ja ka kogu Baltikumis Euroopa Liidu poolt välja antava keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteemi (EMAS) tunnistuse.

Sertifikaat väljastati ettevõttele 14. oktoobril 2005 pärast Keskkonnaministeeriumi ja Hollandi Majandusministeeriumi poolt koordineeritud projekti tulemuslikku koostööd, mis päädis põhjaliku välisauditiga. See tunnustus kinnitab veelgi, et mõistame meil lasuvaid keskkonnaga seotud kohustusi ning suudame neid ka täita. Juunis 2005 pikendasime ka olemasolevat ISO 14001 keskkonnajuhtimissüsteemi sertifikaati.



### TEENUSLEPINGU TÄITMINE

2005. aastal jätkas ettevõtte Tallinna linnaga sõlmitud lepinguga seatud teenusetasemete täitmist ja ületamist. Joogivee kvaliteet saavutas kõigi aegade kõrgeima taseme, vastates kehtivatele mikrobioloogilistele nõuetele

99,9% ja keemilistele nõuetele 99,7%. Nimetatud tulemused näitavad, et oleme juba praegu, kaksteist kuud varem, saavutanud vastavuse standardile, mis hakkab kehtima 1. jaanuarist 2007.

Jätkame tööd lekete vähendamise suunas. Hetkel on lekete tase alla 18%, mis on 50% võrra vähem kui 5 aastat tagasi ning enam kui 8% madalam lepinguga seatud eesmärgist.

2005. aastast hakkas kehtima uus teenusetase, mille kohaselt ei tohi planeerimata veekatkestus kesta kauem kui 12 tundi. Lisainvesteeringute ning ettevõttesisese kompetentsi abil õnnestus meil vähendada taoliste veekatkestuste arvu 2005. aastal 90% võrra. Kokku esines kõigest 3 sellist juhtumit ning ettevõtte jätkab tööd selles suunas, et välistada planeerimata veekatkestused tulevikus täielikult.

### ULATUSLIKUD INVESTEERINGUD

2005. aastal investeerisime oluliselt oma varadesse – töid tehti 223 miljoni krooni eest, mis on 41% võrra rohkem kui 2004. aastal. Peamised investeeringud suunati 53 miljoni krooni ulatuses võrkude asendamise ja taastamise, 74 miljoni krooni ulatuses võrkude laiendamise, 30 miljoni krooni ulatuses Paljassaare reoveepuhastusjaama kompostimisväljade laiendamise ja lämmastikuprojekti moderniseerimise, 12,3 miljoni krooni ulatuses Ülemiste veepuhastusjaama toorveeseadmete ja biomanipulatsiooniprojekti täiustamise, 13 miljoni krooni ulatuses varahalduse ja klienditeeninduse uute IT-süsteemide käivitamise, 21 miljoni krooni ulatuses Ülemiste ja Paljassaare maa erastamise.

2005. aastal toimunud olulised muutused ja arengud rajasid tugeva vundamenti, millelt 2006. aastal edasi minna ning täiustada ettevõtte tegevusi mitmes valdkonnas. Meie 2006. aasta investeerimisprogramm on veelgi mahukam, ulatudes peaaegu 250 miljoni kroonini. Ka järgmisel aastal on meie peatähelepanu võrkude laiendamisel ja taastamisel, rõhuasetusega vee kvaliteedile, mille parandamise plaanime investeerida ligemale 150 miljonit krooni. Lisaks on ettevõttel plaan investeerida 15 miljonit krooni Ülemiste veepuhastusjaama, keskendudes toorvee kvaliteedile. Paljassaare reoveepuhastusjaama katvatsena investeerida üle 50 miljoni krooni, eesmärgiga täiustada reovesette käitlemise protsessi ning laiendada komposteerimisväljakuid. Nimetatud investeeringud näitavad selgelt, et pühendume jätkuvalt oma teenuste taseme säilitamisele ja parendamisele.

### PÜHENDUMINE KLIENTIDELE

Jätkame vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveevõrkude laiendustega, et anda nii olemasolevatele kui uutele klientidele võimalus liituda meie võrku. 2006. aastal käivitame oma klientidele suunatud programmi "Meie lubadused", mis on meile teadaolevalt esimene omataoline ja ulatuslik süsteem Balti riikides. Selle skeemi raames lubab ettevõtte täita enam kui 20 teenusetaset, mille saavutamata jätmise korral makstakse kliendile rahalist kompensatsiooni. Sellise süsteemi rakendamisega näitame selgelt, kuivõrd me väärtustame oma kliente ning et me usume enda suutlikkusse teenuseid nõutaval tasemel pakkuda.

### TÖÖTAJAD – ETTEVÕTTE PÕHILINE VARA

Meie töötajad on meie kõige suurem varandus ning ka 2005. aastal on nad vapralt vastu võtnud kõik neile esitatud väljakutsed. Täna kõiki töötajaid kogu südamest nii enda poolt kui ka ettevõtte juhatuse nimel. Viisime läbi järjekordse personali arvamuse uuringu, millele vastas üle 50% töötajatest. Mul on hea meel tõdeda, et 2005. aastal on meie töötajate rahulolu tõusnud kõrgemale tasemele kui kunagi varem. Arvamusuuringu vastajate hulk ja töötajate rahulolu tase näitavad, et oleme õigel teel, kuid vaatamata senisele edule püüdlime jätkuvalt paremuse poole. Oleme tänaseks välja töötanud tegevusplaani, mis on vajalikud uuringus mainitud kitsaskohtade lahendamiseks.

Oleme möödunud aastal astunud pika sammu edasi ning on selge, et me poleks suutnud kõike ülalkirjeldatud saavutada ilma oma suurepärase töötajate toetuse ja pühendumiseta. Hindamatu väärtusega on olnud ka Tallinna linna ja Keskkonnaministeeriumi toetus ja nõuanded. 2005. aastal saavutasime silmapaistvaid tulemusi teenuste kvaliteedi, teenindustaseme ja finantseesmärkide osas. Ma usun, et me võime olla uhked selle üle, et oleme maailmaklassi kuuluv vee-ettevõtte.



### Robert John Gallienne

Tegevjuht  
Juhatuse esimees



# Lühiülevaade ettevõttest

## ETTEVÕTTE VISIOON

Tahame olla eskujuks igale teenindustevõttele ja tööandjale. Meie kliendid, töötajad ja omanikud tunnevad, et neist hoolitakse. Me saame loodussäästliku mõtteviisi kujundajaks ja pakume täisväärtuslikku elu.

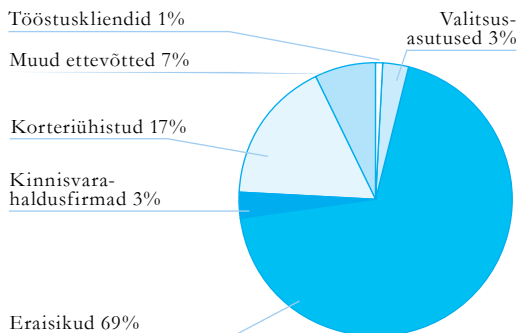
## ETTEVÕTTE MISSIOON

**Loome puhta veega parema elu.**

## ÜLDIST

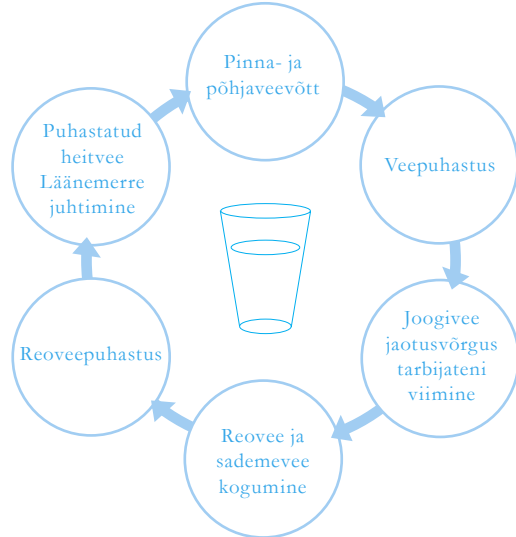
- 90% tallinlaste joogiveest toodetakse Ülemistel, 10% tuleb puurkaevudest.
- Tallinna linna ja ettevõtte vahel sõlmitud Teenuslepingust tuleneb nõue järgida 97 teenusetaset.
- 2005. a käive 592 miljonit Eesti krooni.
- 2005. a puhaskasum 174,4 miljonit Eesti krooni.
- Keskmiselt 340 töötajat.
- 1. juunil 2005 noteeriti AS-i Tallinna Vesi aktsiad Tallinna Börsi põhinimekirjas. Suurimad aktsionärid on United Utilities Tallinn BV ja Tallinna linn. Kokku on ettevõttel üle 1600 aktsionäri.

## Klientide jaotus kliendigruppidesse 2005. aastal



## ÄRITEGEVUSE STRUKTUUR

Äritegevus katab kogu veega seotud väärtusahelat.



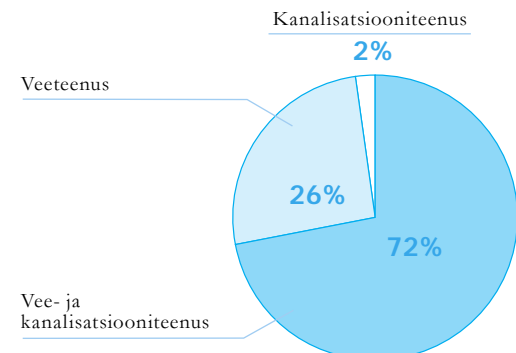
Põhiprotsessi toetavad oma tegevusega klienditeenindus ja tehnilised tugiteenused nagu laborid, varahaldus ning arendus- ja ehitusteenused, aga ka korporatiiv- ja kommertsteenused. Organisatsiooni skeem on toodud aruande lisis 1.

## MEIE KLIENDID

2005. aastal osutas AS Tallinna Vesi vee- ja kanalisatsiooniteenuseid ca 19 000 lepingulisele kliendile ja enam kui 400 000 inimesele Tallinnas ja linna lähiumbruse piirkondades. Erakliendid moodustavad ettevõtte kliendibaasist suurima osa. Eramajapidamisi on ca 13 100. Teise suurema kliendigrupi moodustavad korteriühistud (ca 3200 klienti) ja erinevad äriettevõtted (ca 1300 klienti). Enamusele klientidest osutab ettevõtte nii vee- kui kanalisatsiooniteenust, siiski on ka teatud osa kliente, kes kasutavad vaid vee- või kanalisatsiooniteenust.



## Klientidele 2005. aastal osutatud teenused







## TEGEVUSKOHAD

- Peakontor, kliendi-teenindus, võrgud ja tugi-teenused asuvad aadressil [Ädala 10](#).
- Pinnaveehaare pindalaga ca 2000 ruutkilomeetrit asub [Harju- ja Järvamaal](#)
- Ülemiste veepuhastusjaam, vee- ja mikrobioloogialabor asuvad aadressil [Järvevana tee 3](#)
- Võrkude tegevusobjektid asuvad üle kogu teeninduspiirkonna.
- Paljassaare reoveepuhastusjaam, kompostimisväljakud ja heitveelabor asub aadressil [Paljassaare põik 14](#).
- Reoveesette kompostimis- ja eksperimentaalobjekt asub [Liikva külas, Harjumaa](#)l.

## ETTEVÕTTE EESMÄRGID 2005

- **Käituda vastavalt meie väärtustele, olla motiveeritud ja tunda oma tööst rõõmu.**  
*Saavutatud.* Töötajate arvamusuuringus osalemise aktiivsus oli kõigi aegade kõrgeim, üldise rahulolu indeks tõusis tasemeni 4.3 võrreldes eelmise aasta näitajaga 4.23 ning ka kõigi alamskaalade lõikes paranesid tulemused eelmise aastaga võrreldes.
- **Pakkuda töötajatele enesearendusvõimalusi ja uusi väljakutseid.**  
*Saavutatud.* Isikliku arengu alamskaala näitaja töötajate arvamusuuringus tõusis tasemelt 3.89 tasemeni 4.15. Samuti on 20 töötajat ettevõtte siseselt ja vastavalt oma isiklikule arengukavale ametikohta vahetanud.
- **Parandada klientide rahulolu, võttes edukalt kasutusele uue kliendiinfo- ja arveldustesüsteemi ning teenindusstandardid.**  
*Osaliselt saavutatud* Rahulolevaid ja väga rahulolevaid kliente väljendav koguprotsent langes veidi, kuid väga rahulolevate osakaal tõusis. Kliendiinfosüsteem juurutati 2005. aasta novembris, kuid funktsionaalsuse lõpphäälestusega jõutakse valmis 2006. aasta juuniks. Viivitus kliendiinfosüsteemi juurutamisel tekitas viivituse teenindusstandardite skeemi “Meie lubadused” käivitamisel, mis leiab nüüd aset 2006. aasta mais.
- **Täita kõik lepingujärgsed teenustetasemed.**  
*Saavutatud.* Vastavus kõigi teenustetasemetega aastatel 2001-2005.
- **Parandada kvaliteedi- ja keskkonnanähtimissüsteemi toimivust, uuendades ISO 9001 ja 14001 sertifikaadid ning saavutades EMAS tunnustuse.**  
*Saavutatud.* Edukas ISO 9001 ja 14001 sertifikaatide uuendamine, Ettevõtte sai esimese ettevõtetena Balti riikides EMAS sertifikaadi.
- **Täita kõik töötervishoiu ja –ohutuslased eesmärgid.**  
*Saavutatud.* UU spetsialisti poolt läbi viidud sõltumatu audit näitas 98%-list vastavust



parimate praktikatega. Vaid 2 tööõnnetust, nagu ka 2004. aastal. Kaotatud töötundide arv ja õnnetuste tõsidus on oluliselt kahanenud. Hankijate töötajatega 2005. aasta jooksul AS Tallinna Vesi objektidel tööõnnetusi ei toimunud.

- **Viia edukalt lõpule Paljassaare lämmastikuprojekt ja täita kõik teised ettevõtte keskkonnavalised eesmärgid.**  
*Saavutatud.* Jaam töötab vastavuses sihttasemetega, mis on 2006. aasta 30. juunil lõppeva 12-kuulise perioodi osas vajalikud Keskkonnaministeeriumi lepinguga kehtestatud nõuete täitmiseks. Teiste keskkonnavaliste eesmärkide täitmise kohta vaadake palun lehekülge 11
- **Hoida häid töösuhteid Tallinna Linnavalitsuse, Vee-ettevõtjate Järelevalve Sihtasutuse ning riigiasutustega.**  
*Saavutatud.* Kõik lahtised küsimused on lahendatud vastastikusel kokkuleppel.
- **Vähendada eelarvelisi tegevuskulusid 3% võrra.**  
*Saavutatud.* Eelarvelisi kulusid vähendati 9,6% võrra.
- **Suurendada eelarvelisi põhitegevuse tulusid 1% võrra.**  
*Saavutamata.* Eelarvelisi tulusid suurendati 0,24% võrra.

## ETTEVÕTTE EESMÄRGID 2006

### Parandada kliendirahulolu järgmiste tegevuste kaudu:

- “Meie lubaduste” juurutamine
- Uued makseviisid klientidele
- Veebipõhised toimingud
- Hea koostöö säilitamine kõigi sidusrühmadega
- Kõigi meie teenustetasemetega saavutamine

### Kaitsta keskkonda järgmiste tegevuste kaudu:

- Lämmastikuärastusprojekti edukas lõpuleviimine
- Kõigi keskkonnavaliste eesmärkide täitmine
- Kõigi meie teenustetasemetega saavutamine

### Tõsta töötajate pühendumust:

- Neid arendades ja motiveerides
- Võimaldades ettevõtte toetust töötajate eesmärkide saavutamisel
- Luues parema töökeskkonna
- Täites töötervishoiu ja –ohutuslased eesmärgid

### Tõsta ettevõtte väärtust aktsionäridele:

- Esitades kasvustrateegia
- Suurendades tulusid 2% võrra
- Vähendades eelarvelisi tegevuskulusid läbi tõhusa kuluhalduse 3% võrra



# Põhitegevused

## VEEPUHASTUSPROTSESS

1. Pinnavesi kogutakse Ülemiste järve ja juhitakse seal Ülemiste veepuhastusjaama.
2. Toorvesi läbib mikrofiltrid, mis eraldavad veest vetikad ja hõljumi.
3. Vesi suunatakse basseinidesse, kus vette juhitava osooni-õhusegu abil hävitatakse mikroorganismid ja oksüdeeritakse orgaanilised ained.
4. Vee selitamiseks lisatakse veepuhastuskemikaali koagulanti. Seejärel läbib vesi settimisprotsessi, mille käigus eraldatakse veest gravitatsioonsettimise läbi hõljum, kemikaalikogumid ja sade.
5. Vesi läbib aktiivsõe- ja liivafiltrid, suveperioodil ka aktiivsõe lisafiltrid, et eemaldada viimased osakesed ja parandada joogivee maitset.
6. Veele lisatakse desinfitseerimiseks kloori.
7. Vesi suunatakse joogivee reservuaaridesse, kust see vastavalt nõudlusele **linna veevõrku** pumbatakse.

Reovesi kogutakse läbi **reoveekanalisatsiooni ja sademeveevõrkude** peapumplasse

Rehad eemaldavad reoveest suuremad jäätmed ning rasvapüüdurid liiva ja rasva.

Keemiliseks puhastuseks lisatakse reoveele koagulanti. Eelselgitites eraldatakse settivad orgaanilised osakesed.

Aeratsioonibasseinides lisatakse õhku ja süsinikku toitmaks mikroorganisme, mis lagundavad biolagundatava aine.

Järelselgituse käigus eraldatakse reoveest sete. Puhas vesi suunatakse läbi süvamere väljalasu merre.

Puhastusprotsessi erinevates etappides eraldatud sete pumbatakse settikäitlusjaama.

Reoveesete kääritatakse metaantankides, kus orgaaniline aine bakterite toimele laguneb.

Reoveesete kääritamise käigus tekib biogaas, mida kasutatakse reoveesete käitlusjaama tehnoloogilises protsessis, bioloogilises puhastuses vajaliku õhu tootmiseks ja jaama hoonete kütmiseks.

Reoveesete stabiliseeritakse, kuivatatakse ja segatakse tugiainetega.

Saadud komposti kasutatakse väärtusliku orgaanilise väetisena.

## REOVEEPUHASTUSPROTSESS

# Keskkonnajuhtimissüsteem

ISO 9001 ja ISO 17025 kvaliteedi-juhtimissüsteem*	ISO 14001 keskkonnajuhtimissüsteem*	Ühtse kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimissüsteemi edasine arendamine	Integreeritud juhtimissüsteemi edasine arendamine		
ISO 17025 sertifikaat laboritele	ISO 9001 sertifikaat	ISO 14001 sertifikaat	EMAS sertifikaat		
2001	2002	2003	2004	2005	2006

\* Nõutud vastavalt Tallinna linna ja Ettevõtte vahel sõlmitud Teenuslepingule

## KESKKONNAPOLIITIKA

Keskkonnapoliitika on kooskõlas ettevõtte visiooni ja missiooniga, keskkonnahoidlikkuse põhimõtetega ja vajadusega vähendada keskkonna saastatust, ettevõtte tegevuse spetsiifikaga, kohustusega tegutseda vastavuses asjakohaste õigusaktide ja muude nõuetega, mida ettevõtte tunnustab ning eesmärgiga pidevalt parendada ettevõtte toimimist. Keskkonnapoliitika on heaks kiitnud tippjuhtkond.

Keskkonnapoliitika on kättesaadav kõigile töötajatele eesti, vene ja inglise keeles ettevõttesisesest arvutivõrgust või vajadusel väljatrükituna otsese juhi käest. Keskkonnapoliitika on töötajatele ja ka laiemale üldsusele nähtav ka ettevõtte kodulehel

[www.tallinnavesi.ee](http://www.tallinnavesi.ee)



## MEIE PANUS KLIENTIDE JA ÜHISKONNA HEAKS

- Meie kliendil on pidevalt puhas joogivesi ning võimalus reo- ja sadevete keskkonnahoidlikuks kanaliseerimiseks ja puhastamiseks.
- Oleme vastutustundlikud ja teadlikud oma tegevuse mõjust klientide ja kogu elanikkonna tervisele ning elukvaliteedile.
- Meie kliendil on meiega hõlbus suhelda.
- Avatud suhtlemise kaudu kujundame klientide ja tarbijate keskkonnateadlikku mõtteviisi.
- Kasutame loodusressursse säästlikult.
- Tegutseme vastavuses meid puudutavate õigusaktide ja muude ettevõtte poolt tunnustatud nõuetega.
- Soovime suurendada klientide rahulolu ja vältida keskkonna saastamist otsides paremaid lahendusi ja täiustades pidevalt oma töökorraldust

## KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEMI ULATUS

Keskkonnajuhtimissüsteemi eesmärk on tulemusliku keskkonnavalase tegevuse kaudu parimal juhul keskkonناسaastatust vältida või vähemalt seda minimeerida, nii et keskkonnajuhtimise süsteemi elemendid oleksid samas integreeritud ettevõtte igapäevasesse tegevusse.

Nii rahvusvahelise standardiga ISO 14001 kui Euroopa keskkonnajuhtimise ja -auditeerimise süsteemiga EMAS (Eco Management and Audit Scheme) kehtestatakse samalaadsed nõuded, mida ettevõtte peab täitma, et süsteemselt korraldada keskkonnavalast tegevust ja parandada selle tulemuslikkust, aidates kaasa keskkonناسaastatuse vältimisele.

Ettevõtte keskkonnajuhtimissüsteem hõlmab pideva parenduse põhimõtte alusel kõiki põhitegevusi ja funktsioone:

### PARENDA

- Mittevastavuste korrigeerimine
- Kavade ja tegevuste parendamine
- Probleemide ennetamine

### PLANEERI

- Oluliste keskkonnaaspektide ja mõjude kindlaksmääramine
- Keskkonnaeesmärkide ja -ülesannete seadmine

### KONTROLLI

- Keskkonnavalane seire ja mõõtmine
- Mittevastavuste ja probleemide leidmine
- Tegevuskavade ja protseduuride täitmise kontroll
- Siseauditiite läbiviimine

### TEE

- Tegevuste elluviimine
- Igapäevaste keskkonnale suunatud tööprotseduuride loomine
- Keskkonnavalase seadusandluse järgimine
- Valmisolek hädaolukordadeks
- Töötajate teadlikkus ja koolitus
- Keskkonnavalane kommunikatsioon
- Vajalike dokumentide haldus



## OLULISED KESKKONNAASPEKTID

Keskonnajuhtimissüsteemi aluseks on ettevõtte oluliste keskkonnaaspektide ja keskkonnamõjude väljaselgitamine ning oluliste aspektide määratlemine kindlaksmääratud süsteemi alusel. See võimaldab meil keskkonnavalasid tegevusi tähtsuse järgi järjekorda seada.

Selleks, et aspektide olulisust selgelt välja tuua, muudeti 2005. aastal keskkonnaaspektide hindamise süsteemi. Keskkonnaaspekti olulisus määratletakse järgmiste kriteeriumite abil skaalal "väike, keskmine, suur või väga suur":

- esinemise tõenäosus;
- mõju ulatus;
- mõju kestus;
- tagajärgede tõsidus keskkonna eri osadele ja äritegevusele – teenuse osutamise suutlikkusele, elanikkonna tervisele ja elukvaliteedile, looduskeskkonna eri osadele nagu vesi, maapind, õhk, taimestik, loomastik, suhetele ametiasutuste, kohaliku omavalitsuste ja meediaga, finantskuludele;
- seotus õigusaktide nõuetega.

Olulised aspektid on need ettevõtte tegevuste erinevad tahud, millel võivad olla kõige tõsisemad tagajärjed looduskeskkonnale, elukvaliteedile ja ettevõtte äritegevusele. Õigusaktiga reguleeritud keskkonnaaspektid on igal juhul olulised, hoolimata tagajärgede tõsiduse tasemest.



## KESKKONNAEESMÄRKIDE JA -ÜLESANNETE SEADMINE

Oluliste keskkonnaaspektide mõjutamiseks soovitud suunas seab juhtkond vastavalt ettevõtte üldistele eesmärkidele keskkonnavalasid eesmärgid ja ülesanded.

Üksuste juhid kindlustavad keskkonnaeesmärkide ja ülesannete täitmiseks vajalike tegevuskavade koostamise ja elluviimise. Üksuse juht tagab, et tema alluvad on teadlikud keskkonnaeesmärkidest ja -ülesannetest ning oma vastutusest nende eesmärkide saavutamisel.

Üksikasjalik ülevaade eesmärkide ja ülesannete täitmisest 2005. aastal on toodud järgnevates peatükkides. Ülevaade 2006. aasta keskkonnaeesmärkidest ja -ülesannetest on toodud lisas 5.

## VASTAVUS KESKKONNAALASTELE ÕIGUSAKTIDELE

Keskonnajuhtimissüsteemi miinimumnõudeks on tagada vastavus keskkonnavalaste õigusaktidega. Keskonnajuhtimissüsteemi parendused peavad olema vastavuses kohalduvates õigusaktides sätestatud nõuete ja piirangutega.

Ettevõtte keskkonnavalast tegevust reguleerivad suures ulatuses Euroopa Liidu, riiklikest ja kohaliku omavalitsuse õigusaktidest tulenevad nõuded. Ettevõtte igapäevasele tegevusele kohaldub neliteist erinevat siseriiklikku õigusakti, neist kõige olulisemat mõju avaldavad veeseadus, ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniseadus, jäätmeaadus, kemikaaliseadus, välisõhu kaitse seadus ning nendega seotud rakendusaktid.

Peamine ettevõtet litsentseeriv asutus on Harjumaa Keskkonnateenistus, kelle poolt on ettevõttele väljastatud järgmised keskkonnavalad:

- 3 vee erikasutusluba (üksikasjad leiate leheküljelt 14);
- 2 jäätmeluba (üksikasjad leiate leheküljelt 33);
- 2 välisõhu saasteluba ja 1 välisõhu erisaasteluba (üksikasjad leiate leheküljelt 36).



2005.a viis advokaadibüroo Raidla & Partnerid ettevõttes läbi õigusliku auditi. Advokaadibüroo Raidla & Partnerid poolt 2005.a märtsis koostatud õigusliku auditi aruanne (ning mais koostatud nn jätkuaruanne) kinnitas muuhulgas ettevõtte tegevuse vastavust keskkonnavalastele õigusaktidele. Advokaadibüroo Raidla & Partnerid tõi aruandes välja mõned parandamist vajavad valdkonnad, näiteks teatud tegevuste registreerimine majandustegevuse registris ja chitiregistris, ettevõtte logo registreerimine, isikliku kasutusõiguse seadmine ettevõtte ühisveevärgi- ja kanalisatsioonivõrgule. Aruandes esitatud leidude lahendamiseks koostas ettevõtte tegevuskava, mille täitmist jälgitakse juhtkonnas igakuiselt.

Vastavust keskkonnavalaste õigusaktidega kontrollitakse ka keskkonnajuhtimissüsteemi auditite käigus. 2005.

aastal olid auditileid seotud õigusaktidest tulenevate nõuete tõlgendamisega.

## TÖÖTAJATE KAASAMINE

Kvaliteedi- ja keskkonnasüsteemi juhtimine on kindlaks määratud lähtuvalt ettevõtte struktuuriskeemist (Lisa 1). Selle alusel lasub süsteemi elluviimise põhivastutus juhtkonnal ja struktuuriüksuste juhtidel.

Üksuste juhid kaasavad omakorda ülesannete täitmise oma töötajaid. Võtmetöötajate keskkonnaalase tegevuse tulemuslikkuse hindamine on seotud ettevõtte tulemustasu süsteemiga.

Keskkonnaalane tegevus on ettevõtte igapäevatöö loomulik osa. Koostöös lahendatakse mitmesuguseid ettevõtte tegevusega seotud küsimusi, sealhulgas keskkonnaalaseid.

Peamisteks töövormideks on:

- koosolekud eri juhtimistasemetel;
- töögrupid, projektigrupid spetsialistide osavõtul;
- töötajate teavitamine olulistest keskkonnaalastest sündmustest siselehe INFOTILK kaudu, samuti sisemise arvutivõrgu ja e-posti vahendusel. 2005. aastal kajastati keskkonnateemasid igas siselehe numbris;
- töötajate koolitamine – 2005. aastal tuli töötaja kohta keskmiselt 3 koolituspäeva, sealhulgas juhtimis-, eriala- ja keskkonnakoolitus;
- siseauditite läbiviimine, kuhu on kaasatud eri üksuste ja juhtimistasemete töötajad. Kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimissüsteemi siseaudiitoriteks on koolitatud 29 inimest nii juhtide kui ka spetsialistide tasemelt. 2005. aastal leidsid siseaudiitorid erilist tunnustamist juhataste esimehe poolt.

## KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEMI AUDITID

### Siseauditid

2005. aastal viidi ettevõttes läbi regulaarsed siseauditid, et hinnata kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimissüsteemi toimimist ning vastavust seadusandlusele. Siseaudiitorid kirjeldasid kokku 107 leidu, mis on juhtidele heaks allikaks juhtimissüsteemi parendamisel.

Valdkond	Mittevastavused	Tähelepanekud
<b>Leide kokku</b>	<b>35</b>	<b>72</b>
Sealhulgas integreeritud süsteemi kohta	31	46
<b>Sealhulgas keskkonnaalaseid leide</b>	<b>4</b>	<b>26</b>
Keskkonnaaspektid	0	5
Väliskommunikatsioon	0	1
Õigusalased nõuded	2	9
Valmisolek kriisiolukordadeks	2	11

### Välisauditid

2005. aastal viis akrediteeritud sertifitseerija Det Norske Veritas ettevõttes läbi korralise välisaudiiti, hindamaks kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimissüsteemi jätkuvat vastavust ISO 9001 ja ISO 14001 standardite nõuetele ning esmakordselt ka EL (EMAS) määruse 761/2001 nõuetele. Auditi tulemusel valmis auditiaruanne, millega Det Norske Veritas kinnitas kõigi sertifikaatide kehtivust. Avastati kaheksa mittevastavust, millest enamik seotud EMAS keskkonnaaruandele esitatud nõuetega, ning kõik kaheksa on lahendatud.



Siseaudiitorid

# Keskkonnaeesmärgid ja ülesanded 2005

Oluline aspekt	Mõju	Eesmärk ja ülesanded	Tulemused detsembri seisuga
Jõgedele tammide rajamine, vee kogumine veehoidlatesse	Hüdroenergiarajatiste loomine rohelise energia tootmiseks, puhkealade rajamine. Jõgede isepuhastumisvõime parendamine, vee-elustiku tingimuste arendamine	<b>Kasutada säästlikult pinna- ja põhjaveevarusid, säilitamaks looduslikku tasakaalu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vee-erikasutusloa nõuete järgimine veerežiimide reguleerimisel</li> <li>Kindlustada piisava toorveevaru olemasolu, nii et oleks tagatud eeldatava maksimumnõudluse rahuldamine</li> </ul>	+ , vt lk 15 + , vt lk 15
Veevõtt veehoidlatest	Vee-elustiku tingimuste kahjustamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vee ülejäägi ehk Jägala jõe vabade vooluhulkade suunamine Kaunissaare Hüdroelektrijaama</li> </ul>	+ , vt lk 15
Veehaare jõgedest	Jõgede loomulike vooluhulkade moonutamine, loodusliku tasakaalu kahjustamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pirita-Ülemiste kanali vooluhulga reguleerimisel lähtuda Ülemiste normaalpaisutustasemest.</li> <li>Ettevõtte põhimõtete väljatöötamine võimalikele puhkemajanduse arendajatele</li> <li>Lõpetada kriisiks valmisoleku suurendamisele suunatud tegevused</li> </ul>	+ , vt lk 15 + , vt lk 15 + , vt lk 41
Ülemiste järve veetaseme ületamine	Üleujutused piirnevatel aladel, kaldaerosioon, elukvaliteedi halvenemine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viia põhjaveepiirkondadesse pinnaveeühendused vastavalt kokkulepitud investeerimiskavale</li> <li>Mitte ületada vee erikasutusloas sätestatud põhjaveevõtu norme</li> </ul>	+ , vt lk 41 + , vt lk 16
Liigse vee eemaldamine Ülemiste järvest	Liigne veetaseme langus, vee-elustiku kahjustamine		
Põhjaveevõtt	Pikaajaliselt taastuva loodusvara vähenemine		
Veehaarderajatiste purunemine loodusõnnetuse või vandalismi korral	Üleujutused piirnevatel aladel, vee-elustiku kahjustamine, oht elanikkonna tervisele, elukvaliteedi halvenemine	<b>Parandada veehaarderajatiste turvalisust</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Käivitada hüdrosoolmede kaugvalve projekt, et saada õigeaegselt informatsiooni võimalikest järskudest muutustest looduslikes veerežiimides</li> </ul>	+ , vt lk 41
Veelekked veevõrgul	Veeressursi ebaefektiivne kasutamine, ressursi raiskamine	<b>Vähendada joogivee kadu torustikes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vähendada aastast veekadu optimaalse majanduslikult otstarbeka tasemeni</li> <li>Likvideerida lekked optimaalse aja jooksul</li> <li>Rekonstrueerida või vahetada välja vähemalt 5 km olemasolevat veetorustikku</li> </ul>	+ , vt lk 17 + , vt lk 17 + , vt lk 22
Ülemiste toorvee kvaliteet	Ülemiste järve ökoloogilise seisundi parandamine	<b>Parandada toorvee kvaliteeti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jätkata biomanipulatsiooni projekti</li> </ul>	+ , vt lk 18
Nõuetele mittevastav joogivesi	Oht elanikkonna tervisele, elukvaliteedi järsk langus	<b>Hoida ja parandada joogivee kvaliteeti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tagada toorvee kvaliteedi kontroll vastavalt Teenuslepingu nõuetele</li> </ul>	+ , vt lk 18-19
Nõuetele vastav joogivesi	Elukvaliteedi säilitamine ja parandamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tagada vee kvaliteet puhastusprotsessis, kliendi juures ja põhjaveevõrgustikus 100% vastavuses SM määrusega nr. 82 ja Teenuslepingu nõuetega</li> </ul>	+ , vt lk 20-22
Veepuhastusprotsessi seiskumine	Elukvaliteedi järsk langus, oht elanikkonna tervisele	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tagada aastaringselt pidev protsess 24h ja parandada valmisolekut võimalikuks kriisiks</li> <li>Tagada, et ei toimuks ühtegi kloorileket atmosfääri</li> </ul>	+ , vt lk 41
Kloorileke	Oht elanikkonna tervisele, elustiku kahjustamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoida ära joogivee saastumine, tagada kohene informeerimine saastusest vastavalt Teenuslepingu nõuetele</li> </ul>	+ , vt lk 30 + , vt lk 18-19
Saastunud joogivesi kliendi ruumides	Oht elanikkonna tervisele	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tagada avariide kiire likvideerimine, katkestuste kontroll vastavalt Teenuslepingu nõuetele</li> </ul>	- , vt lk 22
Üle 4-tunnine veevarustuse katkestus trassiavarii tõttu	Elukvaliteedi langus, pikaajalise katkestuse korral oht elanikkonna tervisele		



Oluline aspekt	Mõju	Eesmärk ja ülesanded	Tulemused detsembri seisuga
Nõuetele mittevastav sadeveeväljalask	Loodusliku keskkonna olukorra halvenemine (meri, soo)	<b>Täiustada sadeveevõrku, et vähendada sademevee üleujutuse riski</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Kavandada uued sademeveesüsteemid</li><li>Rekonstrueerida ja laiendada sadeveevõrku vastavalt Teenuslepingu nõuetele ja investeerimiskavale</li><li>Tagada kontroll sadeveeväljalaskude üle vastavalt vee-erikasutusloale ja Teenuslepingu nõuetele</li><li>Parandada valmisolekut kriisiolukordadeks sadeveevõrgus</li></ul>	+ , vt lk 26 + , vt lk 26
Ulatuslikud sademeveeüleujutused süsteemi võimsuse puudujäägi tõttu	Maapinna saastamine ja kahju elanikkonna varale		+ , vt lk 27  + , vt lk 41
Üleujutused kanalisatsiooni-süsteemi varingu tõttu	Pinnase ja merevee saastumine, oht elanikkonna tervisele, elukeskkonna halvenemine	<b>Viia miinimumini puhastamata reovee sattumine keskkonda</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tagada heitvee kvaliteet ja 100% tegevuse vastavus vee-erikasutusloa ja Teenuslepingu nõuetele</li><li>Lõpetada edukalt Paljassaare lämmastikueralduse projekt</li><li>Parandada valmisolekut kriisiks, vältida avariiuülevoolu</li></ul>	+ , vt lk 23-25  + , vt lk 25 +/-, vt lk 27
Nõuetele mittevastav heitvee väljalask merre	Merevee olukorra halvenemine		
Reoveesette stabiliseerimine ja taaskasutamine	Pinnaseomaduste ja loodusliku keskkonna parandamine	<b>Tekitada vähem jäätmeid, tõhustada nende sorteerimist ja taaskasutamist. Taaskasutada kogu reoveesete</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Vähendada väljakaevatud pinnase ja vana asfaldi kogust, vältida mineraalsete jäätmete (taaskasutatavad) ladustamist prügilasse</li><li>Uurida lahendust liivapüüdurite setete ja võreprahi pesemiseks enne prügilasse saatmist</li><li>Tõhustada õlieraldust reoveepuhastusjaamas, et tagada edasine vee-erikasutusloa nõuete täitmine</li><li>Ehitada välja nõuetele vastav kompostiväljak</li><li>Tõhustada haljastusmulla kasutamist</li><li>Rekonstrueerida mudatöötlusjaam</li><li>Jätkata metsakatsetuste projektiga</li></ul>	+ , vt lk 31  +/-, vt lk 31  -, vt lk 31
Reoveesette kasutamine kasvupinnasena	Jäätmete taaskasutamise suurendamine		+ , vt lk 32 + , vt lk 32 + , vt lk 32 + , vt lk 32
Tavajäätmete teke kontorites, üksustes ja laborites	Keskkonna saastamine jäätmetega		
Ohtlike jäätmete teke kontorites, üksustes ja laborites	Keskkonna saastamine ohtlike jäätmetega		
Elektrienergia tarbimine	Elektrienergia tootmisest tingitud keskkonna saastamisele kaasaaitamine, taastumatute loodusvarade vähenemine	<b>Tarbida säästlikult energiat, et vähendada selle tootmisest tulenevat kahju keskkonnale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Kasutada tekkiv biogaas õhutootmiseks ja kütteks reoveepuhastusjaamas</li><li>Paigaldada tehniliselt sobivatesse kohtadesse kondensaatorid reaktiivenergia kompenseerimiseks</li><li>Asendada Lasnamäe liigse tootlikkusega pumbad energiasäästlikega</li><li>Soetada Eesti Energia Rohelise Energia sertifikaat</li><li>Vähendada kütuse tarbimist võrreldes eelmise perioodiga</li></ul>	+ , vt lk 35  + , vt lk 34  + , vt lk 34  -, vt lk 35 + , vt lk 35
Biogaasi kasutamine	Fossiilsete kütuste kasutamise vähendamine		
Kütuse põletamine, tarbimine	Taastumatute loodusvarade vähenemine		
Heitgaaside emissioon	Välisõhu saastamine	<b>Minimeerida välisõhu saastamine</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tagada vastavus välisõhu saastelubade tingimustele</li><li>Eelistada keskkonnasõbralikumat kütust</li></ul>	+ , vt lk 36  + , vt lk 35
Kliendid ei liitu ühiskanalisatsiooniga	Keskkonna olukorra halvenemine, oht elanikkonna tervisele	<b>Vähendada keskkonnareostust, julgustades kliente ühiskanalisatsiooniga liituma</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ühendada uued piirkonnad võrguga</li><li>Sõlmida vähemalt 80% liitumislepingutest 1 aasta jooksul alates tänavatorude kasutusloa saamisest</li><li>Lühendada liitumis- (maks. 5 nädalat) ja teenuslepingu (maks. 4 nädalat) sõlmimise aega</li><li>Viia läbi kliendiloenduse programm</li><li>Esitada trahviarved kõigile identifitseeritud ülerestuste tekitajatele</li></ul>	+ , vt lk 38 + , vt lk 38  + , vt lk 38  + , vt lk 38 + , vt lk 38
Kliendid liituvad ühiskanalisatsiooniga	Elukvaliteedi ja keskkonna olukorra paranemine		
Reostajate tuvastamine	Keskkonna olukorra tasakaalustamine		



Oluline aspekt	Mõju	Eesmärk ja ülesanded	Tulemused detsembri seisuga
Keskkonnanõuetele mittevastav tarnijate valik hangetes	Elukvaliteedi ja keskkonna olukorra halvenemine	<b>Eelistada keskkonnasõbralikke hankijaid</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Täiustada pakkujate keskkonnavalik kvalifitseerimise protseduuri</li> <li>Kehtestada suurematele ostudele keskkonnanõuetekriteeriumid (sh energiasäästlikkus)</li> <li>Nõuda, et potentsiaalsed hankijad vastaksid ettevõtte keskkonnanõuetele</li> </ul>	+ , vt lk 37 + , vt lk 37 + , vt lk 37
Keskkonnateemade kajastamine meedias ja ürituste kaudu	Avalikkuse keskkonnavalik teadlikkuse parendamine	<b>Parendada avalikkuse keskkonnavalik teadlikkust</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Koostada puhastusjaamade infobuletid</li> <li>EMASi keskkonna aruande koostamine</li> <li>Puhastusjaamade avatud uste päevade korraldamine</li> <li>Jätkata keskkonnateemalise etenduse mängimist koolides</li> <li>Keskkonnateemaliste artiklite avaldamine meedias</li> <li>Koostöö jätkamine keskkonnateemaliste telesaadetega</li> <li>Parem keskkonnavalik teabe kättesaadavus ettevõtte veebilehel</li> </ul>	+ , vt lk 39 + , vt lk 39 - , vt lk 39 + , vt lk 39 + , vt lk 39 + , vt lk 39 + , vt lk 39
Keskkonnavalik teabe vahetus huvigruppidega	Koostöö tõhustamine huvigruppidega	<b>Tõhustada keskkonnavalik koostööd oluliste huvigruppidega</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressiürituste korraldamine oluliste keskkonnaprojektide kajastamiseks</li> <li>Meediatreeningu korraldamine (sh kriisikommunikatsioon)</li> <li>Oluliste keskkonnaprojektide tutvustamine spetsialistidele</li> <li>Koostöö veesäästuprogrammidega (Ökokratt)</li> <li>Asjakohaste keskkonnavalik oigusaktide koostamisel osalemine</li> </ul>	+ , vt lk 39 - , vt lk 41 + , vt lk 39 + , vt lk 39 + , vt lk 39
Keskkonnajuhtimissüsteemi arendamine	Saastuse vältimine, keskkonnariskide vähendamine, keskkonnakulude vähendamine	<b>Parendada keskkonnajuhtimise süsteemi tõhusust</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Juurutada EMASi määruse nõuded ja saavutada vastav tunnustus riikliku EMAS projekti raames</li> <li>Parandada kemikaalirikside juhtimist</li> <li>Täiustada kriiside ennetamise ja valmisoleku süsteemi</li> </ul>	+ , vt lk 8 + , vt lk 28-30 + , vt lk 40-41





Vee-ettevõtja tegevus veeresursside kasutamisel on reguleeritud veeseaduse ja rakendusaktidega. Vastavalt veeseadusele peab AS Tallinna Vesi vee-ettevõtjana tegutsemiseks omama vee-erikasutusluba ja maksma kasutatava veeresursi eest tasu. Vee-erikasutusloaga on ära määratud erinevad tegevused, nagu näiteks veevõtmise lubatud kogused, veekvaliteedi kontrolli nõuded, võetud vee arvestusele esitatavad nõuded, lubatud saasteainete piirnormid heitvees, saasteainete seire nõuded, vee-erikasutuse mõju vähendavad meetmed.

### VEE-ERIKASUTUSLOAD

Järgnevas tabelis kirjeldatakse ettevõttes kehtivaid vee-erikasutuslube, mille osas täideti 2005. aastal kõik tingimused.

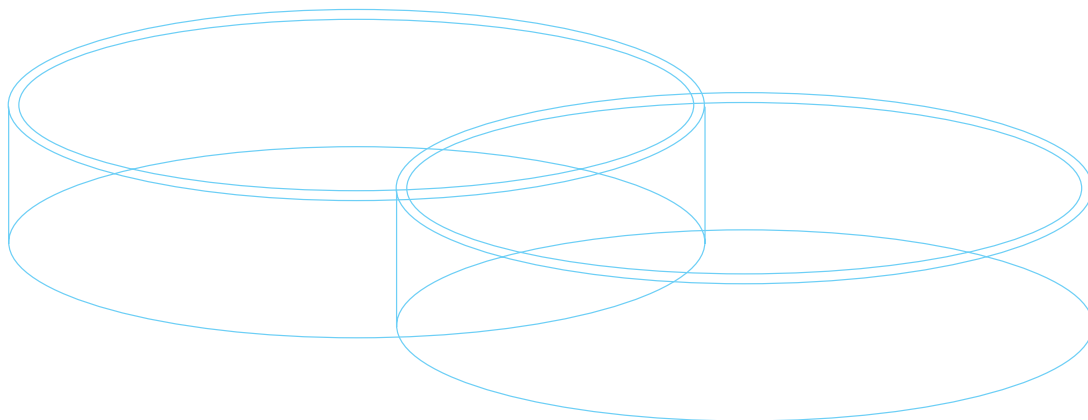
### VEE-ERIKASUTUSE TASU

Vastavalt vee erikasutusloa tingimustele peab ettevõtte maksma vee erikasutuse tasu Ülemiste pinnavee ja puurkaevude põhjavee kasutamise eest. Vee erikasutuse tasu makstakse Ülemiste veepuhastusjaama sissevõetud veekoguse ja põhjaveepumplates põhjaveekihtidest väljapumbatud vee eest.

Vee-erikasutuse tasu osa tegevuskuludest on:

2003. aastal	3,8% tegevuskuludest;
2004. aastal	4,7% tegevuskuludest;
2005. aastal	3,9% tegevuskuludest.

Loa nr.	Kehtivus	Vee erikasutuse iseloomustus
Vee-erikasutusluba HR0679 (L.VV.HA-19537)	31.10.2008	Harju maakonnas, Saue linnas. Põhjavee võtmine kambrium-vendi ja ordoviitsium-kambriumi veekihte avavatest puurkaevudest. Saue linna varustamine olme- ja tööstusveega kogu teeninduspiirkonna ulatuses. Reovee kogumine ja juhtimine Paljassaare reoveepuhastusjaama.
Vee-erikasutusluba HR0549 (L.VV.HA-13579)	31.03.2008	Tallinna ühisveevärgi ja-kanalisatsiooni põhitegevuspiirkond, Tallinna pinnaveehaardesüsteemi rajatiste piirkond Harju ja Järva maakonnas. Pinnavee ning ordoviitsiumi-kambriumi ja kambrium-vendi põhjaveekihtide vee kasutamine, sademe- ja drenaaživee juhtimine Tallinna ja Kopli lahte, Mustjõe oja ja Männiku rabasse, bioloogiliselt puhastatud heitvee juhtimine Tallinna lahte.
Vee-erikasutusluba HR0455	31.12.2006	Tiskre küla, Harku vald. Põhjavee võtmine kambrium-vendi veekihti avavast puurkaevust Kogu reovee juhtimine Paljassaare reoveepuhastusjaama.



## Veeressursside kasutus

Veeressursside säästlik kasutamine on ettevõtte jaoks oluline eesmärk. Et mitte häirida taimestikku ja loomastikku, on oluline jälgida ja juhtida veekogudest võetavaid veehulki. Peamiseks tingimuseks on vee-erikasutusloa nõuetest kinni pidada.

### PINNAVEERESSURSSIDE KASUTUS

Ettevõtte kogub toorvett umbes 2000 km<sup>2</sup> suuruselt veehaardealalt. Veehaardesüsteemi kuuluvad Soodla, Jägala ja Pirta jõe veehaarded ning veehoidlad. Peamine veehoidla on Ülemiste järv netomahuga ca 16 miljonit m<sup>3</sup> (vt Lisa 2).

#### Ressursside hindamine

Kogu aasta jooksul jätkas AS Tallinna Vesi pinnaveehaarde efektiivset majandamist, optimeerides veeressursse, et tagada nõuetele vastava toorvee olemasolu Tallinna veepuhastusjaama tarbeks ning täita vee-erikasutusloa HR0549 nõudeid.

Tallinna pinnaveehaardesüsteemi veevaru suurus on ebakõige sademete hulgest ja selle jaotusest aasta peale. Süsteemi veevaru arvutamise aluseks on 95% tõenäosusega sademetevaene aasta, s.t. pikal vaatlusandmete real põhinev ja veemajandusaasta arvutuslike vooluhulkade jaotuse alusel koostatav veebilanss. Selle alusel võib öelda, et praeguse veetarbimise juures on 95% tõenäosusega sademetevaesel veemajandusaastal pinnaveehaarde veevaru piisav. Keskmise sademeterikkusega aastal kasutatakse ära ca 50% süsteemi võimalikust veevarust.

2005. aastal oli pinnaveeressurss piisav ja ettevõtte täitis vee-erikasutuslubade nõudeid.

#### Pinnaveekasutus Ülemiste järvest, vastavus vee-erikasutusloaga HR0549, m<sup>3</sup>.

Vee-erikasutus	2003	2004	2005
Tegelik kasutus	27 276 080	23 522 647	22 764 462
Vee-erikasutusloaga lubatud maksimum kogus	47 500 000	47 500 000	47 500 000

#### Veerežiimide reguleerimine

Veerežiimide optimaalse reguleerimise alus tuleneb hüdroosõlmedes läbiviidavate hüdroloogiliste mõõtmiste tulemustest. Veehoidlate veetaset, vooluhulki jõgedes ning kanalitesse juhitud veehulki jälgitakse pidevalt. Vastavalt vee-erikasutusloa tingimustele tuleb jõgedes tagada minimaalne sanitaarvooluhulk. Mõõtmistulemuste ja Ülemiste järve normaaltaseme põhjal otsustatakse Ülemiste järve veevarude täiendamise võimaluste ja vajaduste üle.

See reguleerimissüsteem võimaldab juhtida Jägala jõe liigvee ja vabad vooluhulgad Kaunissaare hüdroosõlme, kus Kaunissaare Hüdroelektrijaam saab vaba ressursi kasutada. Sellega on ettevõtte loonud hüdroenergeetilised võimalused rohelse energia tootmiseks. Lisaks lepingule Kaunissaare Hüdroelektrijaamaga sõlmiti 2005. aastal leping hüdroelektrijaama planeerimiseks Soodla veehaarde hüdroosõlme tammile.

#### Toorveemõõtejaamade ehitus

Vajalike mõõtmiste läbiviimiseks on ettevõttel olnud pikaajaline eesmärk ehitada kõigi hüdroosõlmede jaoks välja veemõõdusüsteem.

2005. aastaks olid veemõõdusõlmed ehitatud Vaskjala hüdroosõlme, Kaunissaare hüdroosõlme, Pärnu-Jägala kanali veehaardele, Paunküla hüdroosõlme, Aavoja hüdroosõlme ja Jägala hüdroosõlme. 2005. aastal lõpetati hüdroosõlmede rekonstrueerimine ja veemõõdusõlmede ehitus Soodla hüdroosõlmes ja Raudoja Hüdroosõlmes.

Selleks, et saada õigeaegset teavet kõigi võimalike järskude muutuste kohta looduslikes veerežiimides, on juurutamisel hüdroosõlmede kaugseireprojekt. 2005. aastal tehti tehnilised ettevalmistused, projekt viiakse lõpule 2006. aastal.

#### Puhkealade loomine

Veehoidlate rajamise tulemusel on kohalikel omavalitsustel tekkinud lisavõimalus turismi ja puhkealade arendamiseks, seda peamiselt Soodla ja Paunküla veehoidlate ümbruses. Veehoidlate ümbrus on mõeldud avalikuks kasutuseks osas, mis ei kuulu sanitaarkaitsealasse. Sanitaarkaitsealas, mis on määratletud veehoidlate veehaardes veeseaduse alusel, on liikumine ja alade kasutus piiratud. AS Tallinna Vesi toetab organiseeritud ja korraldatud puhketegevusi, mis ühest küljest pakuvad inimestele puhkevõimalust ja teisalt hoiaksid veehoidlate ümbruse kaitstuna. 2005. aastal töötasime välja oma seisukoha Paunküla veehoidla organiseeritud kasutamiseks ning tutvustasime seda piirkonna omavalitsustele.

## PÕHJAVEERESSURSSIDE KASUTUS

Umbes 10% tallinlaste joogiveest toodetakse põhjaveest, mida kasutatakse Tallinna elumupiirkondades Nõmmel, Pirital, Meriväljal ja Kosel. Ka Saue kasutab põhjavett. Põhjavett võetakse kambrium-vendi ja ordoviitsium-kambriumi veekihtidest.

Tallinna põhjaveevarude olukorra pidevaks kontrollimiseks viib AS Tallinna Vesi regulaarselt läbi põhjaveetasemete kontrollmõõtmisi. 2005. aastal paigaldati kõigisse ettevõttele kuuluvatesse töötavatesse põhjaveerajatistesse automaatsed hüdrostaatilised surveandurid, mis võimaldavad nii staatilise kui

dünaamilise põhjaveetaseme mõõtmist. Staatilise veetaseme mõõtmine kaevudes näitab varu pidevat suurenemist kõigis linna piirkondades viimase 10 aasta jooksul.

Põhjavee kasutuse tingimused sätestavad ettevõttele väljastatud vee-erikasutusload HR0549, HR0679 ja HR0455, mis kehtestavad lubatud veevõtu nõuded vähendamaks vee-erikasutuse mõju põhjaveekihile. Kuigi vee-erikasutusload piiravad põhjavee kasutust, on võimalik põhjaveenõudlus piisava varuga katta ning säilitada siiski küllaldane tagavara juhuks, kui Ülemiste veepuhastusjaamas peaks tekkima probleem. 2005. aastal täitis ettevõtte kõik vee-erikasutuslubade nõuded.

### Põhjavee erikasutus vastavalt vee-erikasutuslubadele HR0549, HR0679 ja HR0455, m<sup>3</sup>

Vee-erikasutus	2003	2004	2005
Tegelik põhjaveekasutus Tallinnas	3 026 800	2 736 157	2 532 519
Kambrium-vendi veekiht	2 693 109	2 395 645	2 246 809
Ordoviitsium-kambriumi veekiht	333 691	340 512	285 710
Vee-erikasutusloaga lubatud maksimumkogus	6 880 250	6 880 250	6 880 250
Tegelik põhjaveekasutus Sael	244 889	213 124	207 102
Kambrium-vendi veekiht	225 938	196 790	183 261
Ordoviitsium-kambriumi veekiht	18 951	16 334	23 841
Vee-erikasutusloaga lubatud maksimumkogus	460 250	460 250	460 250
Tegelik põhjaveekasutus kambrium-vendi veekihist Pillados*			5720
Vee-erikasutusloaga lubatud maksimumkogus			65 700

\*Alates oktoobrist 2005

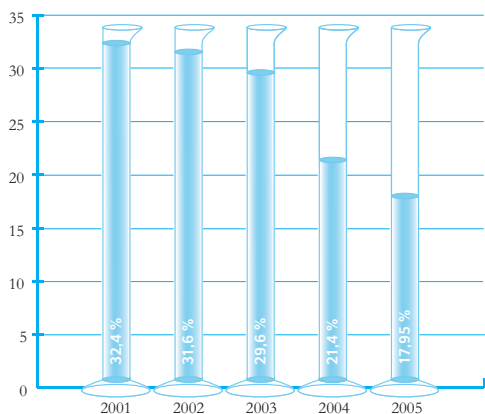
### Ülemiste järv



## LEKKED

Veel üks oluline veekasutuse aspekt on vähendada veekadusid veevõrgus. Ettevõtetel oli lepingust tulenev kohustus vähendada aastast lekete taset 2005. aasta lõpuks tasemele 26%. Kuid ettevõtte ületas selle eesmärgi ja saavutas 2005. aasta lõpuks taseme 17,95%.

### Lekete tase aastatel 2001-2005, protsentides



Kuigi me oleme lepingust tuleneva nõude ületanud, jätkame me tööd silmapaistvate tulemuste suunas ja säilitame saavutatud taseme.

### Optimaalne lekete tase

Lekete taset, mille puhul lekete edasine vähendamine maksaks rohkem kui vee tootmine, tuntakse kui optimaalset lekete taset. Optimaalse lekete taseme arvutamisel võetakse arvesse selliseid tegureid nagu lekete otsimise ja parandamise kulu ning vee tootmise kulu. Tallinna osas tehtud optimaalse lekete taseme arvutus näitab, et meie olukorras sobiv näitaja on 15-18%.

Ühendkuningriigis arvestati 2004-2005. aastal optimaalseks lekete tasemeks 16,8%, millele sarnane on ka meie samal viisil arvatud tulemus 17,95%. Arvestades Tallinna raskemaid olusid, on need arvud hästi võrreldavad. Tallinnas on veetarbimine mõõdetud, mis omakorda kipub tarbimist vähendama ja suurendab seega iga lekke osakaalu tarbitavast mahust. Lisaks põhjustavad Ühendkuningriigiga võrreldes karmimad talved ning neile järgnevad sulad pinnaseliikumisi, mis lõhuvad torustikku ja toovad kaasa veekadusid.

United Utilities Internationali kontsernis, kuhu AS Tallinna Vesi kuulub koos ettevõtetega Sofia Water ja Manila Water, on meie tulemused vägagi head. 2005. aastal oli Sofia Wateri lekete tase ca 43% ja Manila Wateril ca 35%.

Head tulemused saavutati tänu erinevatele tegevustele nagu näiteks lekete likvideerimise aja lühendamine ja tsoneerimiskaevude projekti jätkamine.

## Lekete likvideerimise aja vähendamine

2005. aastal paranes võrkude osakonna kiirreageerimisvõime. Võrkude meeskond on suutnud lühendada keskmist lekke elimineerimise aega 3,7 päevalt (2004) 2,4 päevale (2005).

Igapäevast tööd toetab ajakohastatud veevarustusvõrgu seiresüsteem: tarkvaraprogramm, kuhu on sisestatud teave linna kogu vee- ja kanalisatsioonivõrgu kohta. Lekete meeskondadel on spetsiaalvarustus lekete leidmiseks, mis võimaldab neil võimalikke veelekked võrgul avastada kiiremini läbi kauglugemissüsteemi.

## Võrgu tsoneerimine

2004. aastal käivitati võrgu tsoneerimise projekt, mis võimaldab jaotada võrgu optimaalse pikkusega osadeks ning sellest tulenevalt veevõrgu toimimist paremini jälgida. Tsoneerimiskaevude kasutuselevõtt on võimaldanud survetsooni piires oluliselt vähendada tekkinud lekke leidmiseks kuluvat aega. Projekt jätkub ka 2006. aastal.

## VEEMÕÕTJAD

Veemõõtjate väljavahetamine aitab kaasa täpsema arvestuse saavutamisele veeressursi osas. 2003.-2004. aastal viis AS Tallinna Vesi läbi veearvestite testimisprogrammi, mis võrdles B ja C täpsusklassiga ühe- ja mitmejoa veearvesteid. Testimisprogrammi tulemusena võtsime vastu otsuse investeerida B-klassi veearvestite asendamisse C-klassi arvestitega, kuna neil on pikem tööiga ja nad töötavad täpsemalt. 2005. aasta eesmärk oli vahetada välja 5700 veearvestit, mis ka saavutati.



## PINNAVEE KVALITEET

Puhastussüsteemi võetava toorvee kvaliteet vastas aastal 2005 Euroopa Nõukogu direktiivi 75/440/EÜ klass A2 nõuetele.

Kuna tegemist on pinnaveega, sõltub selle kvaliteet ilmastikutingimustest – näiteks sademetest, lumesulamisveest, aga ka valgala geoloogilistest tingimustest, rabadest, soodest, karsti- ja metsaaladest jms. Eriti mõjutab toorvee kvaliteeti loodusliku orgaanilise aine – humiinaaine – sisaldus. Humiinaaine on suur mõju vee värvusele, permanganaatsel ja keemilisele hapnikutarbele. 2004. aasta sademeterikka suve ja 2005. aasta jaanuari kõrge veetaseme tõttu olid värvuse, permanganaatsel hapendumuse (oksüdeeritavuse) ja keemilise hapnikutarbe väärtused kõigis valgala vetes ja Ülemiste järve vees kõrgemad kui eelmistel aastatel.

Toorvee kvaliteedi analüüse viib läbi meie akrediteeritud veelabor. Toorvee kvaliteeti kontrollitakse tehnoloogiliselt vajalike näitajate osas üks kord päevas puhastussüsteemi sissevoolul. Üks kord nädalas kontrollitakse toorvee reostusnäitajaid (üldfosfor ja üldlämmastik). Lisaks tehakse üks kord kuus toorvee süvaanalüüs, millega määratavad näitajad on kooskõlastatud Tallinna Tervisekaitsetalitusega.

Toorvee kvaliteedi parandamiseks alustati juba 2001. aastal biomanipulatsiooni projektiga, mis jätkus ka 2005. aastal.

## Biomanipulatsioon

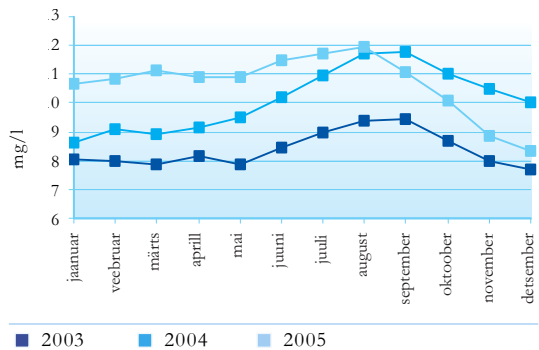
Biomanipulatsiooniprojekti eesmärk on parandada vee ökosüsteemi ja tõsta toorvee kvaliteeti klassikalise toitumishela loomise kaudu. Veekogu klassikaline toitumishel on järgmine:

röövkalad – põhjatoidulised ja lepiskalad – zooplankton – fütoplankton.

Praegusajal on toitumishel tasakaalust väljas röövkalade vähesuse tõttu, kes enne projekti algust moodustasid vaid 5% kogu kalavarust. Ebapiisav arv röövkalu ei suuda lepiskalade arvu „kontrolli all” hoida. Lepiskalad vähendavad zooplanktonit süües selle osakaalu, mistõttu toiduahela lõpus olev fütoplankton kasvab massiliselt. Ülemiste järves on ka suur arv põhjatoidulisi kalu, kes järve põhjast toitu otsides keerutavad üles muda ning paljastavad fosforisette, mis omakorda soodustab fütoplanktoni kasvu. Fütoplanktoni suur arv tekitab hägusust ja veekvaliteedi langust.

Biomanipulatsiooni käigus püütakse välja liigsed põhjatoidulised kalad nagu latikas ja särge, ning soodustatakse röövkalade nagu haugi ja koha, juurdekasvu. Nimetatud meetodi tagajärjel püsib järve toitumishel tasakaalus ja veekvaliteeti halvendada võivad mikrovetikad ei paljune liigselt.

## Toorvee permanganaatne oksüdeeritavus 2003-2005, mg/l



Toitumishela tõhustamise tagajärjel väheneb fütoplanktoni biomass, paraneb vee läbipaistvus, langevad üldlämmastiku ja pH tase. Kõigi nende parameetrite paranemine parandab tunduvalt toorvee kvaliteeti.

2005. aastal jätkus põhjatoiduliste kalade arvukuse vähendamine järves, kokku püüti 86 tonni kalu. Püügid koosnesid peamiselt latikast ja särjest. Kalapüüki on kavas jätkata ka 2006. aastal, eesmärgiga vähendada umbes kaheksa korda saakalade arvukust järves.

## Põhjatoiduliste kalade püügid 2004-2005, tonnides

2004	2005	2006
48	86	30 (kavandatud)

Intensiivne kalapüük on järvele oma mõju avaldanud ja 2005. aastal võis näha mõningaid esialgseid positiivseid tulemusi.

2005. aasta kevadel pikenes „selge vee” periood pärast jääminekut kaheksale nädalale. Fütoplanktoni biomass on vähenenud ja zooplanktoni biomass oli võrreldes varasemate aastatega kahekordne. Ka põhjataimestiku ala on laienenud.



## TOORPÕHJAVEE KVALITEET

Põhjavee kvaliteedi kindlustamise tingimused on määratletud vee-erikasutuslubade HR0549, HR0679 ja HR0455 nõuetega, millega kehtestatakse puurkaevudest võetava vee kvaliteedi jälgimise protseduur. Lisaks vee erikasutusloa nõuetele kontrollitakse joogiveallikana kasutatavat põhjavett ka vastavalt Tallinna Tervisekaitsetalitusega kooskõlastatud "Joogiveallika kontrolli kavale".

Jälgimine hõlmab kõiki kvaliteediparameetreid, mis on põhjavee olukorra määramiseks otsustava tähtsusega. Kõikidest kasutusel olevatest puurkaevudest võetakse veeproov kord aastas ning viiakse läbi täielik keemiline analüüs. Puurkaevudest, mis asuvad hüdroteoloogilisel keerulistes tingimustes, võetakse veeproove kaks korda ja reservpuurkaevudest üks kord aastas veekasutusloa kehtivuse ajal. Lisaks vee-erikasutusloas nõutud täielikule keemilisele analüüsile uurib ettevõtte ka 12 mikrokomponendi sisaldust ja teeb analüüse nii kambrium-vendi kui ordoviitsium-kambriumi veekihi veest. Lisaks kontrollitakse põhjavees osaliselt ka veesadusega veekeskonnale ohtlikuks loetud ainete, näiteks elavhõbeda, antimoni, arseeni, kaadmiumi, boori, baariumi jt., sisaldust.

Vastavalt Euroopa Nõukogu Direktiivile 2000/60/EÜ (Veepoliitika raamdirektiiv) eristatakse põhjavee kvantitatiivset ja kvalitatiivset seisundit.

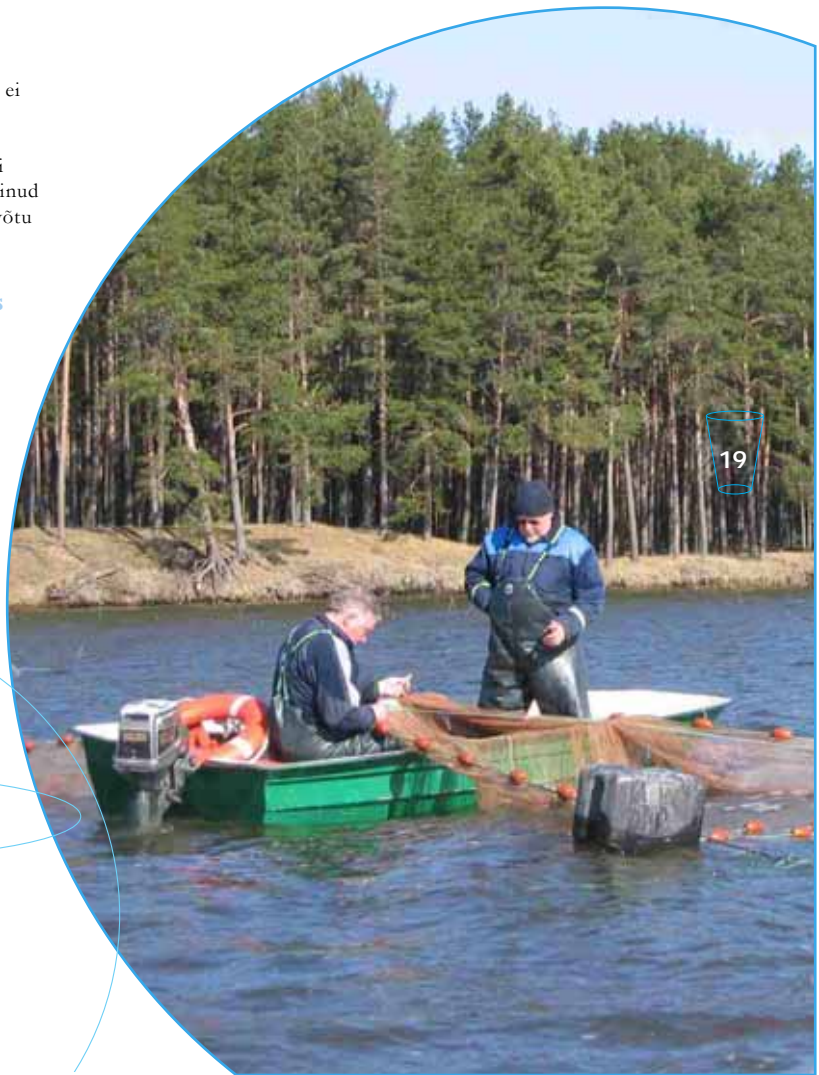
Põhjavee kvalitatiivset ehk keemilist seisundit loetakse heaks, kui saasteainete kontsentratsioon ei näita soolase vee või muu vee sissevoolu ega ületa vastavaid kvaliteedistandardeid. Üks olulisemaid kvaliteedinäitajaid on kloriidide sisaldus, milles ei tohi olla suurenemise trende. See näitaja ongi püsunud viimastel aastatel stabiilsena tänu intensiivse veevõtu

vähennemisele. 2005. aasta jooksul ei ole esinenud põhjavee reostuse ega ka potentsiaalse reostuse riskiohu juhtumeid, mis nõuaksid Linna ning Tallinna Tervisekaitsetalituse teavitamist.

Põhjavee kvalitatiivne seisund on tihedalt seotud kvantitatiivse seisundiga. Kvantitatiivse seisundi mõõtmise parendamiseks paigaldati 2005. aasta jooksul kõigisse ettevõtte puurkaevudesse 44 automaatset veetaseme ja 4 temperatuuri mõõtmise seadet. Puurkaevude tehnilise olukorra uurimiseks ja remonditööde planeerimiseks on ostetud professionaalne videosüsteem Fontanus, mis on ainulaadne Balti riikides. 2005. aastal teostati videosüsteemi abil 37 puurkaevu tehniline seire. Kõigil puurkaevudel on sanitaarkaitseala. See tähendab, et vastavalt vee-erikasutusloa tingimustele on sanitaarkaitsealal lubatud ainult veehaarde hooldustööd.

Ettevõtte põhjaveeseire andmed leiavad kasutust riiklikus põhjaveeseires Tallinna regiooni põhjavee kvaliteedi seisundi hindamisel.

## Bio-manipulatsioon Ülemiste järves



# Joogivee kvaliteet

Tallinlased tarbivad keskmiselt 101,8 liitrit vett inimese kohta päevas.

Joogivee kvaliteet peab vastama sotsiaalministri 31. juuli 2001 määrusele nr 82 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimetodid", mis lähtub Eesti Vabariigi veeseadusest ning Euroopa Liidu Joogivee direktiivist 98/83/EÜ.

Vastavalt kehtivale seadusandlusele peab ettevõtte vastama väga rangelt määratud kvaliteedinõuetele, joogivee kvaliteedi kontrollinõuetele ja analüüsimetodide puudutavatele nõuetele. Mõnede parameetrite osas, mida tuntakse „pehmete indikaatoritena” (raud, mangaan), mis pole tervisele ohtlikud, kehtib erand ning vastavusnõuded jõustuvad 1. jaanuarist 2007.

Ettevõttel on üksikasjalik joogiveekontrolli kava, mis sisaldab eraldi kvaliteedikontrolli veepuhastusjaama, põhjaveesüsteemi ja linna veevõrgu jaoks. Juunis 2005 kiitis aastani 2010 kehtiva joogiveekontrolli kava heaks Tallinna Tervisekaitsetalitus.

Joogivee kvaliteedi mõõtmiseks võtab ettevõtte akrediteeritud veelabor kvaliteediproove toorveest, veest puhastusprotsessis ning puhastatud veest, mis on protsessi juba läbinud.

2005. aastal saavutas ettevõtte kõigi aegade kõrgeima joogivee kvaliteedi 99,9%-lise mikrobioloogilise ja 99,7%-lise keemilise vastavusega. Ülemiste veepuhastusjaamast veevõrku antud vesi vastab kõigile nõuetele 100%. Samas võib veevõrgus oleva

vee ja põhjavee kvaliteeti mõjutada suurem raua- või mangaanisaldus, mistõttu ei saavutata 100%-list keemilist vastavust.

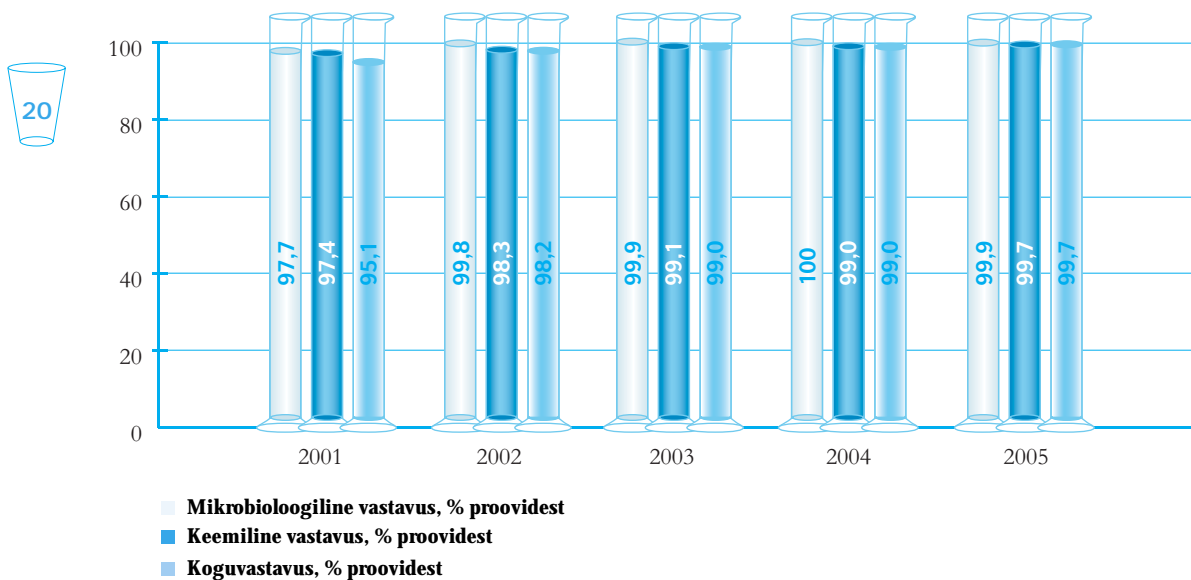
## PUHASTATUD VEE KVALITEET ÜLEMISTE VEEPUHASTUSJAAMAS

Ülemiste veepuhastusjaam on töötanud aastast 1927. Puhastusjaama võimsus on 123 000 m<sup>3</sup> vett ööpäevas. 2005. aastal toodeti keskmiselt 60 829 m<sup>3</sup> vett ööpäevas.

Aruande lisa 4 toodud tabel **Puhastatud vee kvaliteet veepuhastusjaamas** näitab, et puhastatud vee kvaliteet Ülemiste veepuhastusjaamas oli 2005. aastal vastavuses määruse nr 82 nõuetega.

Joogivee kvaliteedi kindlustab omakorda Ülemiste veepuhastusjaama puhastusprotsess, mis on isegi tõhusam ettenähtud nõuetest. Puhastusprotsessi kujundamise aluseks on nõuded, mis on kehtestatud lähtuvalt toorvee kvaliteedist. Nagu märgitud lk 18 "Pinnavee kvaliteedi" peatükis, vastab meie pinnavee EL direktiivi 75/440 A2 klassi kvaliteedile, mille puhul on ette nähtud kasutada joogivee kvaliteedi tagamiseks pinnavee füüsikalist ja keemilist töötlemist - eelkloorimist, koagulatsiooni, selitamist, filtreerimist ning desinfitseerimist. Ülemiste veepuhastusjaamas kasutatakse eelkloorimise ja eelfiltreerimise asemel vee töötlemist osooniga, mis garanteerib tõhusamalt joogivee kõrge kvaliteedi ja protsess vastab kõrgendatud nõuetele meie toorvee omaduste juures.

## Joogivee kvaliteedi nõuetele vastavus 2001-2005, protsentides



2005. aastal kasutati puhastusjaamas suveperioodil joogivee lõhna ja maitse parandamiseks ning orgaaniliste ainete sisalduse vähendamiseks lisaks aktiivsütt.

## PÕHJAVEEST TOODETUD JOOGIVEE KVALITEET

Kokku toodetakse ettevõtte puurkaev-pumplates umbes 2,8 miljonit m<sup>3</sup> joogivett aastas. Tarbijateni jõuab põhjavesi põhjavee puurkaev-pumplatest. Võrkude osakond opereerib kokku 56 põhjavee puurkaev-pumplat 85 puurkaevuga ja keskmiselt on kasutusel pooled puurkaevud.

Lisas 3 toodud tabel **Veekvaliteet puurkaev-pumplates 2005** näitab, et 2005. aasta veekvaliteet põhjavee puurkaev-pumplates oli vastavuses määruse nr 82 nõuetega.

Joogivee tootmiseks kasutatav põhjavesi kuulub kvaliteediklassidesse I-III. I kvaliteediklassi vesi töötlust ei vaja – sellisteks puurkaevudeks on kõik Nõmmel asuvad ordoviitsium-kambriumi veekompleksi puurkaevud. 26 kasutatava puurkaevu põhjavesi kuulub joogiveeallika II ja III kvaliteediklassi ning vajab vastavat puhastamist. II ja III vee kvaliteediklassi põhjustavad tavaliselt liigne raua-, mangaani- ja ammooniumisisaldus ning värvuse mittevastavus toorvee nõuetele.

Joogivee nõuetele vastavuse tagamiseks kasutab ettevõtte erinevaid põhjavee puhastamise meetodeid. Aastatel 1995-2005 paigaldati põhjavee puurkaev-pumplatesse 15 survefiltrit liigse raua ja mangaani eraldamiseks. Survefiltrites toimub toorpõhjavee aeratsioon ja filtreerimine, kemikaale ei kasutata. Veekvaliteedi parandamiseks kasutatakse ka kahe põhjaveekihi vee segamist. Puhastusprotsessi tõhususe seireks võetakse veeproove puurkaevudest peale filtreid ning joogiveereservuaaridest enne vee juhtimist veevõrku.

Peale filtreid võetud veeproovid näitavad, et vee hägusus, raua- ja mangaanisisaldus vähenevad oluliselt, värvus ja stabiilsusindeks paranevad ning vee hapnikusisaldus väheneb.

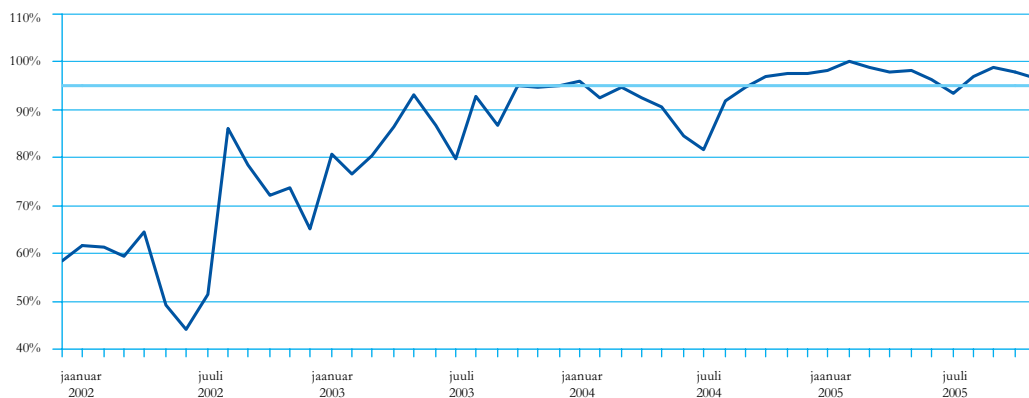
## VEEKVALITEET VÕRGUS JA TARBIIJA RUUMIDES

Võrkude osakond opereerib ligi 900 km veevõrku ning 14 pumplat varustavad tarbijaid joogiveega. 2005. aastal on veekvaliteet võrgus ja tarbija ruumides taaskord tõusnud.

Arvestades 1. jaanuaril 2007 jõustuvat rauasisalduse piirväärtust 0,2 mg/l, on Tallinna joogivee kvaliteet viimase aasta jooksul oluliselt paranenud. 2004. aasta lõpus ehk kaks aastat enne tähtaega saavutati rohkem kui 90%-line vastavus uute nõuetele, ja 2005. aastal saavutati veelgi kõrgem 97,6 %-line vastavus.

Parandamiseks tallinlaste kodudesse tarnitud joogivee kvaliteeti, viidi aasta jooksul läbi erinevaid tegevusi, peamiselt võrkude läbipesu ja veevõrgu rekonstrueerimisi. Uue veepuhastuskemikaali, polüalumiiniumkloriidi, kasutamine Ülemiste veepuhastusjaamas alates 2003. aastast on samuti avaldanud positiivset mõju vee kvaliteedile, alandades rauasisaldust ja reguleerides vee pH-taset.

### Veekvaliteedi vastavus 2002-2005 määruse nr 82 nõuetele, mis jõustuvad aastal 2007



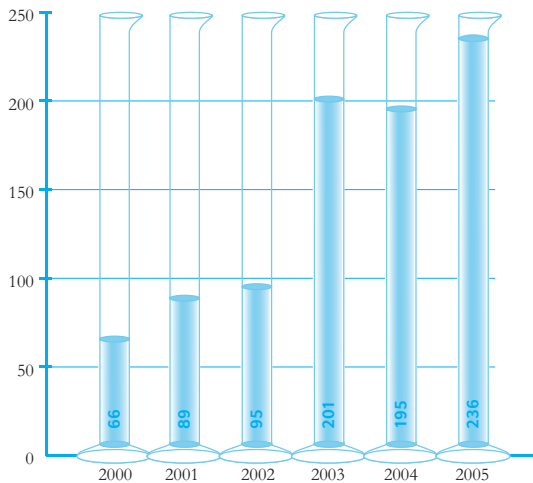
■ 2002-2005 Üldine vastavus

■ Nõue alates aastast 2007

## VÕRKUDE LÄBIPESU

Võrkude üksus viib regulaarselt läbi torustike õhk-vesi pesu ja loputust. Läbipesu aitab eemaldada veetorude seintele kogunenud setet ning parandab veekvaliteeti tarbija ruumides. Läbipesud võrgu pikkus on viimastel aastatel märkimisväärselt kasvanud.

### Läbipesud veevõrk 2000-2005, km



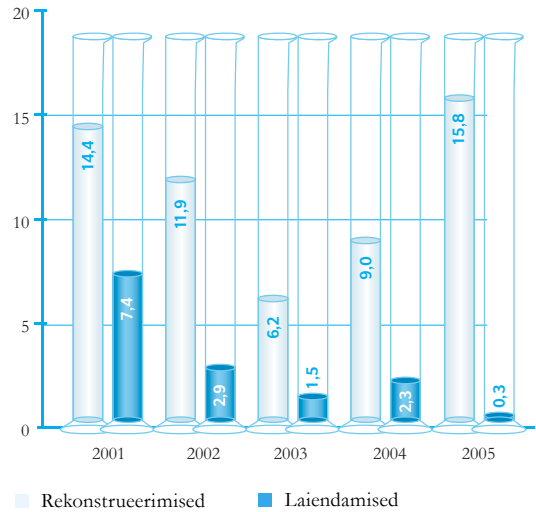
2005. aastal läbipesuks kasutatud vee hulk (ca 111 500 m<sup>3</sup> aastas) ei ole võrreldes kvaliteedi paranemisest saadava kasuga märkimisväärne.

## VEEVÕRGU REKONSTRUEERIMINE JA VÄLJAVAHETAMINE

Investeeringud vanade veetorude väljavahetamise ja võrgulaiendustesse on aidanud kaasa nii veekvaliteedi paranemisele kui ka veeressursside tõhusamale kasutamisele. Rekonstrueerimiskavade koostamisel võeti arvesse Tallinna linna teede asfalteerimise kava, torude üldist seisukorda ning piirkondlike tulevikuväljavaateid. Lõviosa uute torustike ehitusest toimus 2005. aastal Nõmme ja Kesklinna linnaosas.



## Veevõrgu rekonstrueerimised ja laiendamised 2001-2005, km



## PIKAAJALISTE VEEVARUSTUSE KATKESTUSTE KONTROLLIMINE

Ettevõtte peab tagama veevariide kiire likvideerimise, hiljemalt 12 tunni jooksul, et mitte tekitada elukvaliteedi langust ja ohtu elanikkonna tervisele.

Hoolimata kõigist ettevõttes juurutatud meetmetest oli 2005. aastal veevõrgul toimunud avariitööde tõttu kolm (Nõmme teel, Tööstuse tänaval ja Sõpruse puiesteel) üle 12 tunni kestnud veevarustuse katkestust. Vaatamata kõigile võimalikele ettevõtetud sammudele ei olnud tehniliste ja geoloogiliste tingimuste koosmõju tõttu võimalik remonttöid õigeaegselt lõpetada ja veevarustust 12 tunni jooksul taastada.

Selleks, et edaspidi lühendada planeerimata katkestustest tingitud klientide veevarustuse katkemisi, parendas ettevõtte eritehnika kasutamise lepinguid alltöövõtjatega, mis tagavad kiire reageerimise veelekete likvideerimisel. Ettevõttel endal on eritehnika, nagu näiteks tõmbepaagid, survepesuautod, erineva võimsusega pumbad veetõrjeks ja muu vajalik tehnika. Mõnedel juhtudel, kus see on tehniliselt võimalik, ehitatakse katkestuse vältimiseks ajutine ühendus.

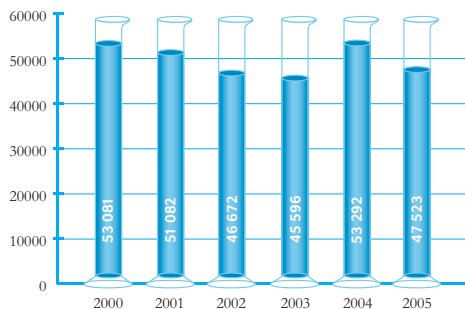
# Reovee puhastamine

Ettevõttes võetakse väga tõsiselt ülesannet viia puhastamata reovee sattumine keskkonda miinimumini.

## REOVEE KOGUSED

Alates 1980. aastast on AS Tallinna Vesi opereerinud reoveepuhastusjaama Paljassaares. Puhastusjaama võimsus on 350,000 m<sup>3</sup> vett ööpäevas. 2005. aastal puhastati Paljassaare reoveepuhastusjaamas 47 523 tuhat m<sup>3</sup>.

Puhastatud reovee hulk 1999-2005, tuh m<sup>3</sup>/aasta



reovett ehk keskmiselt 130 200 m<sup>3</sup> reovett ööpäevas, mis on sarnasel tasemel viimaste aastate tavapäraste mahtudega. 2004. aastal oli puhastatud reovee hulk suurem eriti vihmase suve tõttu

## PUHSTUSTULEMUSED

Merre juhitava vee kvaliteet on määratletud õigusaktidega ja vee-erikasutuslubadega HR0549 ja HR0679.

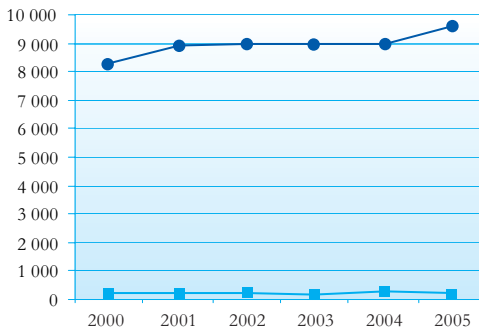
Heitvee kvaliteedi hindamiseks jälgitakse reoainete sisaldust puhastusjaama sisenevas reovees ja puhastusest väljuvas heitvees ning puhastusprotsessi tõhusust. Reostusainete kontsentratsioon sissetulevas reovees on viimastel aastatel tõusnud, mistõttu ettevõtetel on tulnud teha lisapingutusi puhastusprotsessi tõhustamiseks, et tagada väljuva heitvee kvaliteeti.

Järgnevalt on kirjeldatud olulisemad näitajad, kusjuures mida väiksem on näitaja väljuvas heitvees, seda vähem merereostust tekitab:

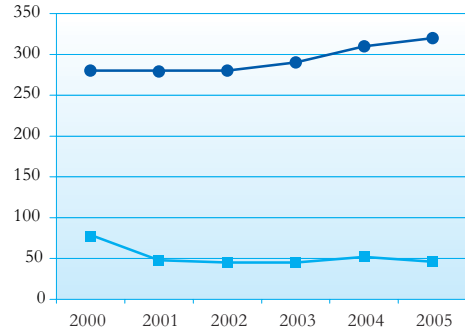
- Bioloogiline hapnikutarve (BHT<sub>7</sub>) näitab hapniku hulka mis on vajalik orgaanilise aine määramiseks bioloogiliseks lagunemiseks 7 päeva jooksul;

## Reostusnäitajad sisenevas reovees ja väljuvas heitvees 2005. aastal, tonni aasta kohta

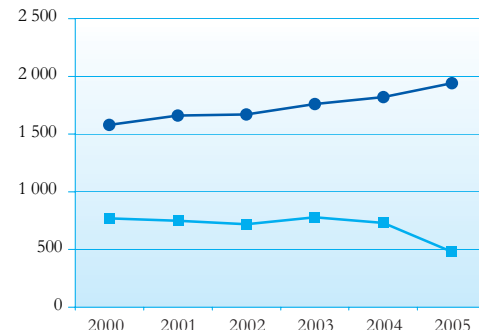
BHT<sub>7</sub> tonni aastas



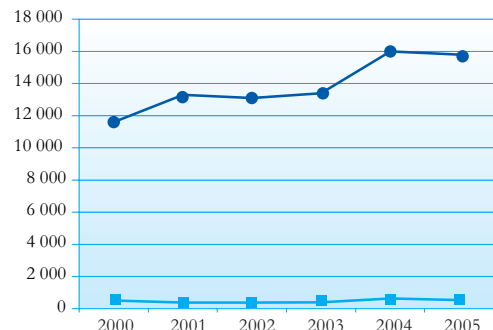
Püld tonni aastas



Nüüd tonni aastas



Hõljuvaineid tonni aastas



● Sisenev

■ Väljuv



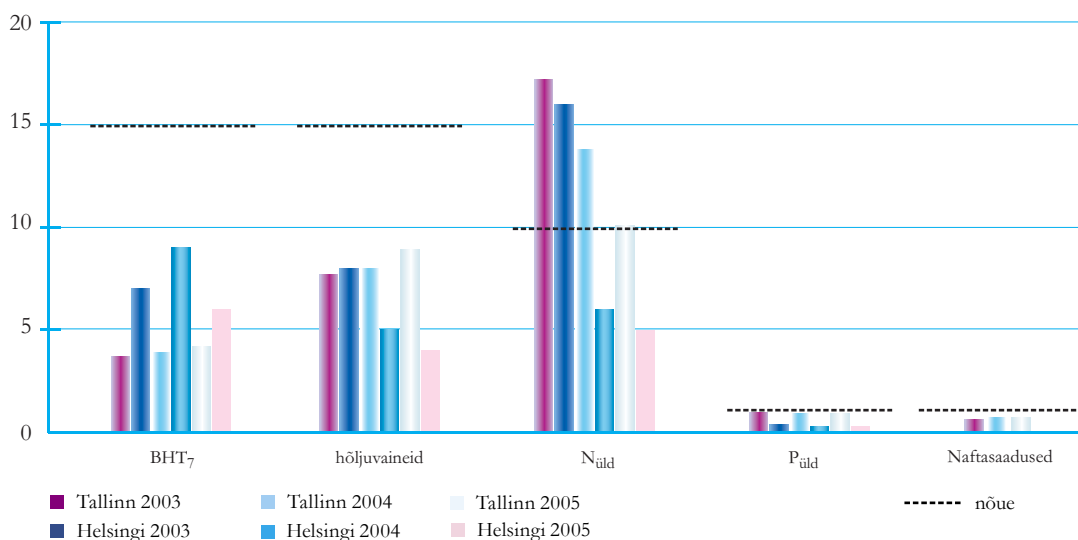
- Üldfosfor ( $P_{\text{üld}}$ ) ja üldlämmastik ( $N_{\text{üld}}$ ) on vees planktoni kasvu tõstvates toitesoolades leiduvad elemendid. Kui toitesoolade kontsentratsioon on liiga kõrge, võib juurdekasv olla nii tugev, et hapnik tarvitatakse ära ja tekib hapnikupuudus;
- Hõljuvained (HA) näitavad vees leiduva tahke aine hulka, mis jääb määratud suurusega sõelaavadega filtrisse;

- Naftasaadused – näitab kergete näiteks naftas, ja raskete näiteks masuut naftaproduktide kogust.

2005. aasta puhastustulemused on laias laastus sarnased eelmiste aastate tulemustega. Kõik vee-erikasutusloa nõuded täideti. Eriti positiivsed tulemused saavutati lämmastikuärastusel.

Puhastustulemused on samuti võrreldavad meie lähinaabri Helsingin Vesi OY ja suuremate Eesti vee-ettevõtete omadega.

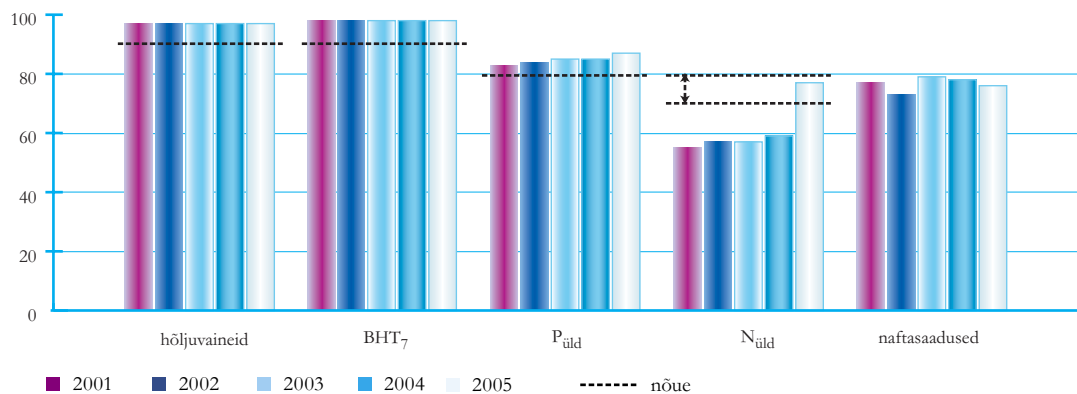
## Keskmsed reostusnäitajad väljuvas heitvees 2003-2005 mg/l võrrelduna seadusest tulenevate nõuete ja Helsingin Vesi tulemustega



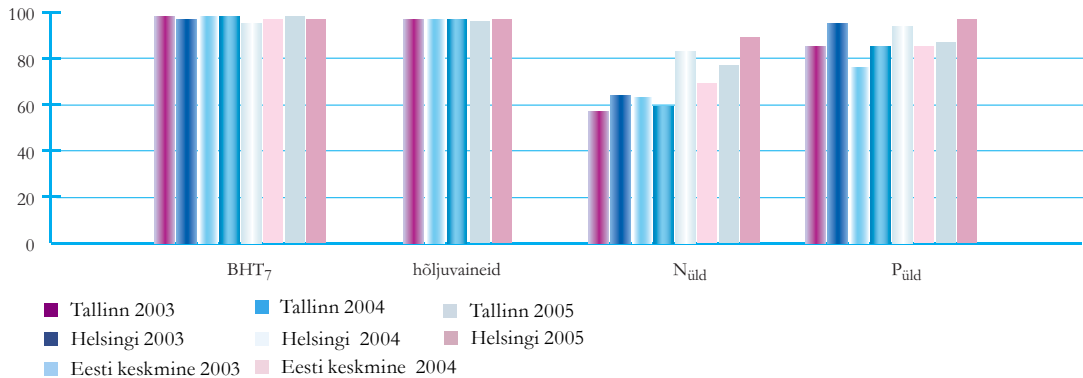
\* Vastavalt Keskkonnaministeeriumiga sõlmitud saastetasu asendamise lepingule ja vee-erikasutusloale HR0653 oli 2004. aastal lubatud 20 mg/l  $N_{\text{üld}}$ . Testimisaasta lõpuks (algas 1. juulil 2005) 30. juunil 2006 peab keskmine  $N_{\text{üld}}$  olema <11,6 mg/l



## Reoveepuhastusjaama puhastustõhusus 2001-2005 protsentides



## Puhastustõhusus 2003-2005 protsentides võrrelduna Eesti keskmiste tulemuste\* ja Helsingin Vesi tulemustega



\* Viimased andmed saadaval 2004. aasta kohta. Arvutus põhineb viie Eesti suurema vee-ettevõtte andmetel.

### Lämmastikuprojekt

Kuna puhastusjaama juhitava vee reostuse tase on aasta-aastalt kasvanud ning samuti on muutunud puhastatud heitvees lubatud lämmastikusisaldus, on keskkonda juhitava heitvee hea kvaliteedi saavutamine raskem kui varem, mistõttu võeti ette Paljassaare puhastusprotsessi moderniseerimine.

2003. aastal sõlmiti Keskkonnaministeeriumiga saastetasu asendamise kokkulepe, mille eesmärgiks on vähendada Soome lahte puhastatud veega lastava lämmastiku kogust 31. märtsiks 2006 vähemalt 25% võrra võrreldes 2002. aasta näitajaga.

Projektiga alustati 2003. aasta suvel. Kogu Baltikumis uudse projekti käigus modifitseeriti aeratsioonitankid, suurendati õhutootmise võimsust ja ehitati välja puhastusprotsessi tõhustav metanoolijaam.

1. juulil 2005 algas testaasta, mille jooksul testiti tehnoloogiliste seadmete ulatuslike ehitustööde tulemusi. Terve aasta jooksul on toimunud tehnoloogia ümberhäälestamise ja erinevate tehnoloogiliste režiimide optimeerimistööd erinevates ilmastiku- ja koormustingimustes. 2005. aasta tulemuste põhjal saab öelda, et rekonstrueerimistööde eesmärk on saavutatav, hoolimata erakordselt järsust üldlämmastiku sisalduse tõusust sissetulevad reovees (aastane keskmine kontsentratsioon tõusis 2005. aastal ca 16% võrreldes 2004. aastaga). Eesmärkide saavutamiseks on kasutatud tehnilisi lisalahendusi ja lisaressursse. Tööd jätkuvad ka 2006. aastal.

### HELCOM

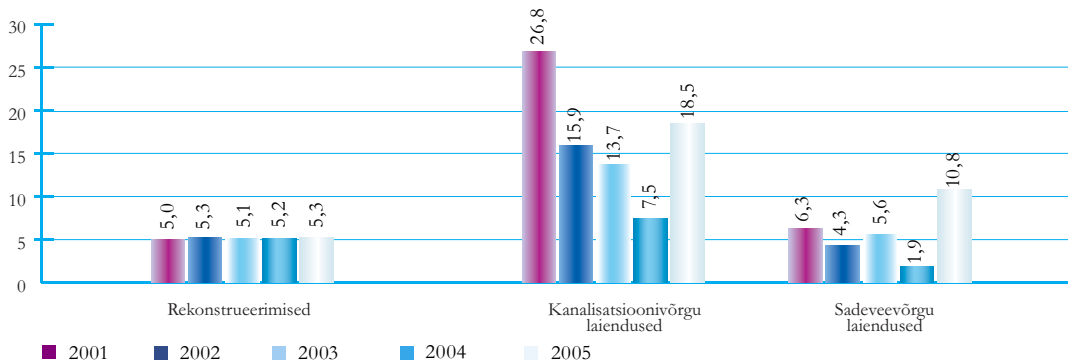
Kui lämmastikukontsentratsioon väljuvas heitvees väheneb soovitud tasemele, tekib Tallinna linnal võimalus saada positiivset tagasisidet HELCOMilt, mis võimaldab Tallinna HELCOMi keskkonnavalitsusest „tulipunktide” nimekirjast välja arvata.

Helsingi komisjon (the Helsinki Commission) ehk HELCOM organiseerib valitsustevahelist koostööd Taani, Eesti, Euroopa Ühenduse, Soome, Saksamaa, Läti, Leedu, Poola, Venemaa ja Rootsi vahel, et kaitsta Läänemere merekeskkonda kõigi reostusallikate vastu. Koostöö organiseerimise aluseks on Läänemere keskkonnakaitse konventsioon.

Konventsiooni alusel on vastu võetud HELCOMi soovitusel 4/2 ja 16/9, kus muuhulgas on määratud ka heitvee kvaliteedinäitajate marginaalsed väärtused reoveepuhastusjaamadele. Näiteks BHT vähendamine vähemalt 90% võrra, maksimaalne BHT kontsentratsioon 15 mg/l puhastusjaamast väljuvas heitvees, aastased keskmised üldfosfori näitajad alla 1,5 mg P/l, 10 mg/l üldlämmastikku väljuvas heitvees või sissetuleva üldlämmastiku vähendamine 70-80%.



## Kanaliseerimisvõrgu rekonstrueerimine ja võrgulaiendused 2001-2005, km



### ÜLEJUTUSTE ENNETAMINE

Võrkude üksus opereerib kanalisatsioonivõrke, millesse kuulub ligi 800 km reoveekanalisatsiooni, üle 300 km sademeveevõrku ja 69 kanalisatsioonipumplat. Peamised parandused ülejutuste ennetamiseks ja sealtkaudu keskkonnareostuse vältimiseks tänavatel on seotud reoveekanalisatsiooni- ja sademeveevõrkude rekonstrueerimisega ja laiendamisega ning kanalisatsioonitorustike ennetava läbipesuga.

### Reovee- ja sademeveevõrkude rekonstrueerimine ja võrgulaiendused

2005. aasta jooksul renoveeriti ettevõttes aktiivselt olemasolevat kanalisatsioonivõrku ning ehitati uusi kanalisatsiooni- ja sademeveesüsteeme. Rekonstrueerimiskavade koostamisel on arvestatud Tallinna linna teede asfalteerimise kava, torustike üldise seisukorra ning piirkondlike tulevikuväljavaadega.

Lõviosa uue reoveekanalisatsiooni ehitusest leidis aset Kristiine, Nõmme, Haabersti, Põhja-Tallinna ja Pirita linnaosas; uusi sademeveevõrke ehitati peamiselt Kristiine, Haabersti ja Pirita linnaosas.

2005. aastal alustas ettevõtte koos Tallinna linna ja kohalike omavalitsustega sademeveeskeemide koostamist Suur- Sõjamäe ja Veskimetsa linnaosade tarvis. Koostöö jätkub 2006. aastal.

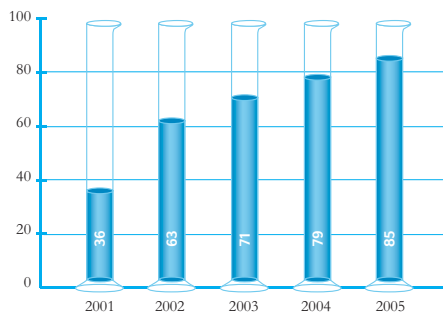
### Kanaliseerimisvõrgu läbipesu

Ummistuste likvideerimiseks ning ennetava hooldusena viib ettevõtte läbi survepesu. Ummistuste peamine põhjus on vooluhulkade ja voolukiiruste vähenemine, mis on tingitud tarbimise vähenemisest, ning omakorda sellest põhjustatud torude täissettimine.

Kuna võrkude pesu on andnud häid tulemusi, on läbipestavate torustike mahtu igal aastal suurendatud. Sel eesmärgil on pidevalt töös kolm survepesuautot.

Tänu torustike läbipesule on ummistuste arv viimastel aastatel vähenenud. Samas on ettevõtte poolt teenindatav kanalisatsioonivõrk viimastel aastatel enam

### Läbipestetud kanalisatsioonitorustik 2001-2005, km

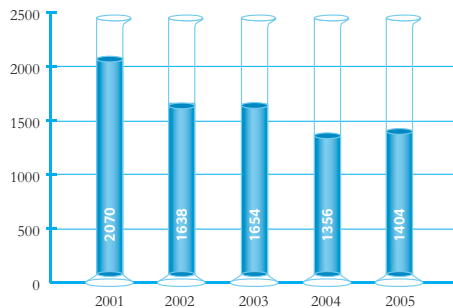


kui 11% kasvanud ning selle tulemusel on 2005. aasta ummistuste absoluutarv võrreldes eelmise aastaga veidi suurenenud.

### Ülejutustele reageerimine

Vastavalt Tallinna linnaga sõlmitud teenuslepingu nõuetele on tänavatel keskkonnareostust tekitada võivatele kanalisatsiooniummistustele reageerimiseks kehtestatud ajalimiit neli tundi. 2005. aastal registreeriti neli kohalikku ülejutust. Ettevõtte alustas tegevust kohe pärast teate saamist ning iga juhtumi puhul asus avariimeeskond ilma viivitusega juhtumit likvideerima.

### Ummistused 2001 - 2005



## REOVEE- JA SADEMEVEELASUD

### Reoveelasud merre

Samaaegse vihma ja sula tõttu tõusis Ülemiste järve tase 2005. aasta jaanuaris kriitilise piirini ning selle tulemusel avati peapumpla avariiväljalask ning merre pumbati reoveepuhastit läbimata 130 836 m<sup>3</sup> sademeveega tugevasti lahjendatud reovett. Sellistes hädaolukordades tegutsemise sätestab ka Eesti seadusandlus, mis lubab proportsioonis 1:4 vihmaveega lahjendatud reovett juhtida otse veekogusse (merre).

Bioloogilise puhastuse võimsust ületavate löökkooormuste tõttu juhiti aasta jooksul süvamerelasku kaudu 41 543 m<sup>3</sup> tugevasti lahjendatud ja mehhaanilise puhastuse läbinud reovett. Põhiline kogus osaliselt puhastatud reovett juhiti merre erakordsete ilmastikutingimuste perioodil jaanuaris, ülejäänud kogus jagunes bioloogilist puhastusvõimsust ületavate juhuslike löökkooormuste tõttu teiste kuude vahel.

Vett otse merre pumbates säilitati jaama puhastusvõimsus, sest jaama töö taastamine võtab kaua aega ning sellisel juhul oleks vahepealne puudulik võimsus tõstnud merereostuse ohtu. Samuti välditi täisvõimsusel töötades suurema kahju tekitamist keskkonnale, näiteks reostatud vee sattumist otse linnatänavatele linna madalamates piirkondades, ning suudeti hoida Ülemiste järve taset allpool kriitilist punkti.

Parimate tavade kohaselt projekteeritakse reoveepuhastusjaam vastavalt vee tegelike keskmiste sissevooluhulkade ja töötuse näitajatele ning eriolukordade puhuks nähakse ette võimalda juhtida vett otse loodusesse. Jaamad, mille koormus jääb nominaalkoormusest väiksemaks, ei võimalda parimat puhastust. Puhastusprotsessi tööd halvavad ka löökkooormused ja puhastusprotsessis liiga kiiresti voolav vesi.

Kuna Keskkonnaministeerium tunnistas jaanuariperioodi *force majeure* olukorraks, vabastati AS Tallinna Vesi – viitega erakordsetele ilmastikuoludele – kohustusest maksta lisasaastetasu.

### Reoveepuhastusjaama vooluhulgad ja ülevoolud 2004-2005, tuh m<sup>3</sup>/aasta

	2004	2005
Vooluhulk peapumbajaamast	53 297 365	47 522 789
Avariilask enne mehhaanilis-keemilist puhastust	429 88	130 836
Ülevool peale mehhaanilis-keemilist puhastust	1 563 955	41 543

## Sademevee väljalasud

2005. aastal teostas ettevõtte vastavalt veoalaga kehtestatud tingimustele seiret 16 sademevee väljalasud üle. Suurimad sademevee väljalasud on Lasnamäe, Harku ja Mustoja väljalasud. Sademevee väljalaskudest võetakse regulaarselt proove, 1-2 proovi igas kuus. Väljalaskude proovivõtu kord on ettevõttele määratud vee-erikasutusloaga HR0549.

Kokku juhiti nende väljalaskude kaudu 4 206 384 m<sup>3</sup> sademevett, millega kandus keskkonda tonne reostusaineid.

### Reostusained peamistest väljalaskudest 2004-2005, tonnides

	2004	2005
Hõljuvained	90,7	60,1
Naftasaadused	7,2	4,8

Võimaliku keskkonnareostuse minimeerimiseks on mõnele väljalaskudele projekteerimisel lokaalsed puhastusseadmed. Tallinna linn on väljastanud vastavad tingimused ja kohalike puhastusseadmete ehitust alustati 2005. aasta viimases kvartalis.

### Saastetasud

Ettevõttel on kohustus maksta veekogudesse juhitud reostusainete eest saastetasu. Saastetasu arvutustesse lülitatakse puhastatud heitvees ja sademevees sisalduvad reostusained.

Sõltuvalt konkreetsest väljalasust kehtestab vee-erikasutusloa nii reostusained, mille keskkonda juhtimine ei ole limiteeritud vee-erikasutusloaga, kuid mille eest võetakse saastetasu (hõljuvained, üldfosfor, naftasaadused, üldlämmastik, sõltuvalt konkreetsest väljalasust), kui ka reostusainete lubatud piirsaldused (naftasaaduste osas sõltuvalt konkreetsest väljalasust).

Vastavalt keskkonnatasu seadusele maksis ettevõtte saastetasu Keskkonnafondi. Saastetasu moodustas tegevuskuludest järgmise osa:

- 2003. aastal 2,9% tegevuskuludest;
- 2004. aastal 4,3% tegevuskuludest;
- 2005. aastal 3% tegevuskuludest.



### KEMIKAALIDE KOGUSED, LIIGID JA OHTLIKKUS

Ettevõtte tegevuses on ühtekokku kasutuses ca 470 ohtlikku ja vähemohhtlikku kemikaali. Kõige suuremates kogustes kasutavad kemikaale puhastusjaamad, kõige rohkem erinevaid kemikaale laborid ja varahaldus.

Ohtlikuks muutuvad kemikaalid eelkõige oma inimestele ja keskkonnale ohtu põhjustavate omaduste tõttu, teisalt sõltub ohtlikkus kasutatavast kemikaalikogusest.

Vastavalt kemikaaliseadusele ja rakendusaktidele on AS Tallinna Vesi liigitatud B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtteks, kuna veepuhastusprotsessis kasutatakse suurtes kogustes elanikkonnale ohtlikku kloori. Veepuhastusprotsessis desinfitseeritakse vett, et see oleks ohutu inimeste tervisele. Desinfektandina kasutatakse kõige laiemalt kloori, mis on efektiivne ja omab pikemaajalist järelmõju veetorustikus. Kemikaalina on kloor õhust raskem mürgine gaas ärritava ja söövitava toimega, mis mõjutab limaskestasid nii sees- kui ka välispidiselt. Seetõttu võivad klooriavarii korral ohustatud piirkonda jäävad inimesed saada tõsisid tervisekahjustusi või surra.

Kloori kasutus on viimase kümnendi jooksul tunduvalt vähenenud. Kui näiteks aastal 1996 kasutati kloori 251 tonni aastas, siis 2005. aastaks vähenes see number 51 tonnini. Vähenemise peamine põhjus on vee eelkloreerimise asendamine osoneerimisega. Osooni toodetakse ettevõttes kohapeal ainult vajaminevates kogustes. Tänu kinnisele protsessile ja asjaolule, et varu ei hoita, on oht keskkonnale minimaalne.

### Kemikaalide kasutus puhastusprotsessis

Lisaks kloorile kasutatakse vee- ja reoveepuhastuse protsessis suurtes kogustes ka muid kemikaale, nagu koagulante ja polümeere.

Veepuhastusprotsessis aitavad polümeerid ja koagulandid eemaldada veest selliseid osakesi nagu hõljuvained, orgaanilised ained jt. Reoveepuhastuses kasutatakse koagulanti vee keemiliseks töötlemiseks eesmärgiga eemaldada fosfor. Polümeere kasutatakse sette omaduste muutmiseks, nende lisamise tulemusel eraldub vesi settest kergemini.

Nii koagulante kui ka polümeere kasutatakse vedelal kujul. Neil pole nii tugevaid mürgiseid omadusi nagu klooril ja tingimusel, et järgitakse ohutusnõudeid, pole need inimestele ega keskkonnale ohtlikud.

2005. aastal võeti kasutusele metanool, et tõsta bioloogilise puhastuse tõhusust.

Puhastusjaamades kasutatavate kemikaalide kogus sõltub enim jaamadesse jõudva vee hulgest ja omadustest, mida omakorda toorvee puhul mõjutavad ilmastikutingimused ja reovee puhul reostuse tase. Kui vaadata toodetud ühiku kohta kasutatud kemikaale, saab selgeks, et hoolimata vee väga erinevatest omadustest ja väga erinevatest ilmastikutingimustest on kemikaalide kasutuse efektiivsus püsinud suhteliselt stabiilne.

Siiski kasutati veepuhastusprotsessis 2005. aastal tunduvalt rohkem koagulanti kui eelnevatel aastatel. Seda põhjustas toorvesi, mis oli 2005. aastal rikas humiivainete poolest, mille puhastamiseks pidi omakorda kasutama suuremaid kemikaalidoose.





## Kemikaalide kasutus veepuhastuse tehnoloogilises protsessis 2002-2005

Kemikaal	Ühik	2002	2003	2004	2005
Vedelkloor					
Kasutus kokku	tonnid	73	69	56	51
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	2,6	2,5	2,4	2,3
Koagulant polüalumiiniumkloriid					
Kasutus kokku	tonnid	218	1018*	1 476	1 577
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	67,2	61,6	62,8	69,3
Koagulant alumiiniumsulfaat					
Kasutus kokku	tonnid	5 045	1997**	0	0
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	200,4	186,1	0	0
Polümeer					
Kasutus kokku	tonnid	3,9	2,6	1,7	2,1
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	0,1	0,1	0,07	0,1
Osoon					
Kasutus kokku	tonnid	196	158	173	163
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	8,0	6,4	7,4	7,2

\* Juuni - Sept. \*\*Jaen. - Mai

Reoveepuhastuses kasutati mitmete tegurite koosmõjul tunduvalt rohkem kemikaale. Ühelt poolt kasutavad inimesed kodumajapidamises rohkem kemikaale ja samas tarvivad vett säästlikumalt, mis kokkuvõttes vähendab reovee hulka, aga tõstab fosfori kontsentratsiooni reovees. Teisalt toimusid reoveepuhastusjaamas ümberehitustööd, mistõttu protsess töötas kohati ülekoormusel. Seoses tehnoloogilise protsessi muutmisega ei toimi enam fosfori bioloogiline eemaldamine ning seda on võimalik eemaldada ainult keemiliselt, mis omakorda suurendab kasutatava

kemikaali kogust, et saavutada merre juhitavas heitvees nõutud fosfori taset.

Rohkem kemikaali tuleb kasutada ka lämmastiku eraldamiseks reoveest, kuna selle kontsentratsioon on sissetulevas reovees aastate jooksul samuti tõusnud. Lämmastiku taseme tõusu on tõenäoliselt põhjustanud muutused inimeste toitumisharjumustes ning uued tooted, mis sissetulevas reovees avalduvad lämmastikuna. Tehnoloogiat ja kemikaalikooguseid testiti erinevates oludes.

## Kemikaalide kasutus reoveepuhastuse tehnoloogilises protsessis 2002-2005

Kemikaal	Ühik	2002	2003	2004	2005
Koagulant raud(III)sulfaat					
Kasutus kokku	tonnid	1 186	1 453	1 991	2 120
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	25,4	31,9	37,4	44,6
Polümeerid					
Kasutus kokku	tonnid	49,1	36,5	39,3	43,7
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	1,1	0,8	0,7	0,9
Metanool					
Kasutus kokku	tonnid				812
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>				17,1

## Kemikaalide andmebaas

2005. aastal parandas ettevõtte oma kemikaalidega seotud teabe korraldust. Juba olemasoleva laborite kemikaalide andmebaasi alusel loodi kemikaalide andmebaas. See sisaldab teavet ainete kohta, kemikaalide ohtlikkuse kohta, tarnijate kohta, ohutusandmete kaarte ja kasutajaid.

Andmebaasi loomise käigus vaadati läbi ka olemasolevad kemikaalide ohutuskaardid, mida saab kasutada alusena kemikaalide ohutuks käitlemiseks. Kemikaalide ohutuskaartide kättesaadavus tarnijatelt on paranenud ning need on olemas praktiliselt kõigi kemikaalide kohta. Kemikaalide ohutuskaardid on ettevõttes kättesaadavad nii elektrooniliselt ühtsest kataloogist kui paberkanalil kasutuskohtades.

## KEMIKAALIDEGA SEOTUD ÕNNETUSJUHTUMID

Kemikaalidega seotud õnnetusjuhtumite tõenäosus on viidud miinimumini, kuivõrd kemikaalide käitlussüsteemid vastavad turva- ja ohutusnõuetele.

Klooriga juhtuvate õnnetuste tõenäosus on viidud miinimumini, rakendades kõiki ette nähtud ohutusnõudeid. 2003. aasta lõpus sai valmis uus klooriladu, mis on üks tänapäevasemaid Euroopas. Kuna Eestis polnud kloorilao ehitusele nõudeid kehtestatud, on kloorilao tehnoloogia vastavuses Saksamaa projekteerimis- ja Soome ehitusnormidega.

Lisaks mainitud kloorilaole on kemikaalide ladustamiseks ja kasutamiseks vajalikud tingimused loodud ka teiste kasutusel olevate kemikaalide osas. Järgitakse kemikaalide ohutuskaartide teavet,

seadusandlike nõudeid ja ohutusjuhiseid. Oluliste kemikaalide käitluskohad on varustatud automaatsete hoiatus- ja degaseerimissüsteemidega võimaliku lekke varajaseks avastamiseks ja kahjutustamiseks. Kemikaalide kasutuskohtades on saadaval absorbendid ja isikukaitsevahendid.

Kuigi suurte kemikaalivariide esinemise tõenäosus on väike, võivad suurtes kogustes kasutatavate ohtlike kemikaalidega, nagu kloor, metaanool, metaangas (vt. lk 35), seotud õnnetuste tagajärjed olla rasked, kui kemikaal väljub tootmisruumidest. Sel juhul on suur oht, et kahjustada saab inimeste tervis ja tekib keskkonnareostus.

Potentsiaalselt kõige raskemate tagajärgedega on klooriõnnetus, mis on ettevõttes määratletud kriisilukorrana. Et olla valmis kiiresti likvideerima küll ebatõenäolist, kuid siiski võimalikku klooriavariid, on koostatud hädaolukorra plaan. Igal aastal toimuvad ühised klooriavarii likvideerimise treeningud koostööd päästeteniistusega.

Teiste kemikaalidega seotud võimalikke õnnetusi ei ole tagajärgede olulisuse alusel klassifitseeritud kriisidena. Reeglina on tegemist väiksemate leketega, mis ei välju selleks kohandatud tootmisruumidest ega kahjusta keskkonda ja inimesi. Väiksemad õnnetused likvideeritakse vastavalt ettevõttes kehtestatud mittevastavuste lahendamise protseduuridele.

Tõsiste tagajärgedega kemikaaliõnnetusi, mis oleksid võinud kahjustada inimesi või keskkonda, 2005. aastal ei juhtunud.



## JÄÄTMEKOGUSED

Suurim kogus jäätmeid tekib ettevõttes reoveepuhastusjaamas, järgnevad võrkude üksus, veepuhastusjaam ja varahaldus. 2005. aastal jäätmete kogus vähenes.

### Tekkinud jäätmed 2003-2005 tonnides

Tekkinud jäätmed	2003	2004	2005
Jäätmed kokku, sh	37 169,0	43 100,8	39 545,6
Tavajäätmed	37 154,5	43 096,5	39 541,9
Ohtlikud jäätmed	14,5	4,3	3,7

## OHTLIKUD JÄÄTMEDE

2005. aastal tekkinud ohtlikest jäätmetest pea pool moodustas vanaõli, mis tekib masinate ja seadmete hoolduse käigus. Teise suurema osa moodustasid pliiaakud, mis on peamiselt Paljassaares kogutud ja üle antud suurte transpordivahendite vanad akud. Samuti koguti küllaltki palju PCB sisaldavaid seadmeid. Need on vanad protsessist kõrvaldatud seadmed, mida enam ei kasutata.

### Olulisemate ohtlike jäätmete liigid ja kogused 2003-2005 tonnides

Jäätmeliik	2003	2004	2005
Vanaõli	1,4	1,2	1,5
Pliiaakud	1,4	0,5	1,2
PCB sisaldavad seadmed	0,7	0	0,24
Värvid – lakid	2,7	0,5	0,1
Ohtlike aineid sisaldavad labori-kemikaalid	0,2	0,6	0,2
Päevavalguslambid ja elavhõbedat sisaldavad esemed	0,2	0,3	0,2
Ni-, Cd- akud	0,6	0,1	0
Elektroonikaseadmed	0,1	0,8	0
Muud	7,2	0,3	0,2
<b>Kokku</b>	<b>14,5</b>	<b>4,3</b>	<b>3,7</b>

## TAVAJÄÄTMEDE

Umbes 90% tavajäätmetest moodustab reoveesete, reoveepuhastusprotsessi kõrvalsaadus. Reoveesette, võreprahi ja liivapüüdurite sette maht sõltu otseselt sissetuleva reovee kogusest. 2005. aastal alustati tegevust leidmaks võimalusi liivapüüdurite sette ja võreprahi pesemiseks enne prügilasse saatmist, et vähendada prügilasse minevate jäätmete kogust. Lisaks sooviti tõhusamaks muuta naftasaaduste eraldamine reoveepuhastusjaamas, et tagada ka tulevikus vee-erikasutusloa nõuetega vastavus. Aasta jooksul viidi läbi mõningad uuringud, kuid ei lepitud kokku järgmistes sammudes. Ülesande täitmine jätkub 2006. aastal.

2005. aastal vähenes oluliselt väljakaevatud pinnase ja asfaldijäätmete kogus. Väljakaevatud pinnas leidis taaskasutust ehitusobjektidel.

2005. aastal jätkas ettevõtte paberi ja papi, nagu ka pakendite (plastikust joogipudelite) kogumist eraldi olmesegajäätmetest. Viidi ellu ka metalli sorteerimise idee: alumiiniumi, vaske ja vasesulameid, rauda, terast ja malmi kogutakse eraldi.

### Olulisemate tavajäätmete liigid ja kogused 2003-2005 tonnides

Jäätmeliik	2003	2004	2005
Segaolmejäätmed	221,4	151,2	171,5
Paber ja papp*	2,6	12,3	10,5
Pakendid*	0,6	1,7	0,9
Väljakaevatud pinnas**	7861,0	6125,5	1619,6
Võrepraht	107,4	173,9	272,7
RPJ reoveesete **	27952,0	35770,0	36404,0
Liivapüüdurite praht	413,2	715,2	312,8
Asfaldijäätmed	155,5	83,1	80,8
Betoon	31,6	17,1	33,7
Mineraalsed jäätmed	303,2	43,7	491,5
Vanametall*			102,9
Muud jäätmed	105,9	2,8	41,0
<b>Kokku</b>	<b>37154,5</b>	<b>43096,5</b>	<b>39 541,9</b>

\* Kogutud segaolmejäätmetest eraldi

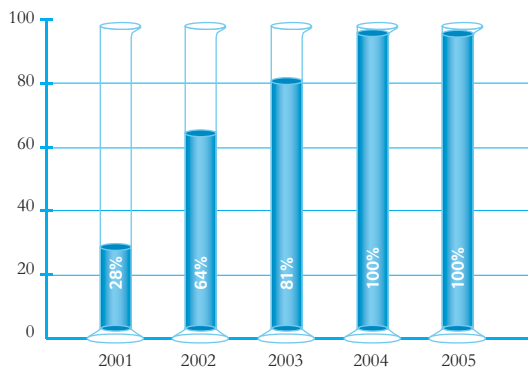
\*\* Taaskasutatud



## REOVEESETTE TAASKASUTAMINE

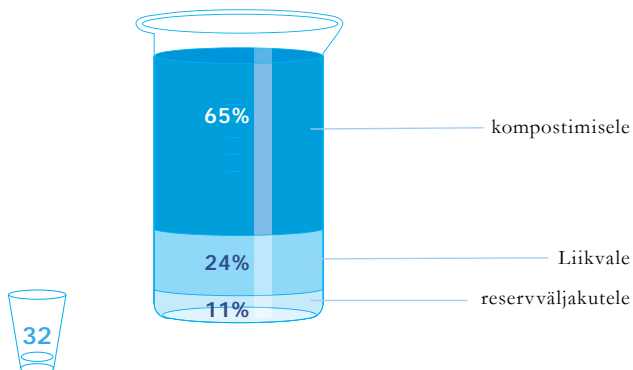
Suurima osa taaskasutatavatest jäätmetest moodustas reoveesete, mille prügilasse ladustamise lõpetas ettevõtte 2003. aastal.

### Taaskasutatud reoveesete osakaal 2000-2005, protsentides



Kokku võeti 2005. aastal taaskasutusse 36 404 tonni reoveesetet.

### Reoveesete kasutamine 2005



Kompostisegu saab kasutada haljastuses. Heitveelabor kontrollib komposti kvaliteeti regulaarselt. Meie kliendid hindavad kompostisegu. 2005. aastal müüdi komposti märkimisväärne kogus - 19 300 tonni.

### Kompostimisväljakud

Kuna ettevõtte lõpetas reoveesete ladustamise prügilasse 2003. aastal ning setet soovitakse kasutada kompostisegu tootmiseks, tekkis vajadus lisakompostimisväljakute järele. Seetõttu hakati 2004. aastal rajama uusi kompostimisväljakuid kogupindalaga 10 hektarit. Selle projekti raames valmisid 2005. aastal sademevee kogumistiik ja ca 6 hektarit kompostimisväljakuid, mis on kasutusele võetud. Ehitus viiakse lõpule 2006. aastal.

### Reoveesetekiitlusjaama rekonstrueerimine

2005. aastal alustati reoveesetekiitlusjaama rekonstrueerimisega, et suurendada reoveesete protsessist eraldamise ja töötlemise võimsust. 2005. aastal valmis rekonstrueerimise projekt, tööd jätkuvad 2006. aastal.

### Metsaistutuskatsed

2002. aastal hakati uurima reoveesete erinevaid kasutusvõimalusi. 2006. aastani kavandatud uurimistöö peamine eesmärk on töödeldud reoveesete eri kasutusvõimaluste hindamine ammendatud ja suletud karjäärde metsastamisel ja kultiveerimisel ning loopealsete metsastamisel. Samuti uuritakse metsastamisel kasutatava reoveesete võimalikku keskkonnamõju pinna- ja põhjaveele. Uuringuid viiakse läbi kahel maa-alal - Liikva küla loopealsel ja Rae turbarabas. Võrdlusandmete kogumiseks on katsealadele istutatud erinevaid puuliike nagu harilik kuusk, arukask, sanglepp, euroopa lehis, pappel, hübriidhaab ja harilik saar.

2005. aastal jätkati reoveesete kasutamise uuringuid. Uuringu tulemused näitavad, et nii settega töödeldud loopealsetel kui rabas puude kasvutingimused paranesid. Metsastamiseks sobivad seniste uuringute põhjal kõige paremini raba turvasmullad. Settega väetatud turbamullas on kõik liigid kasvanud väga hästi ja ületavad võrdlusalal kasvavate puude näitajaid kordades. Erinevad puuliigid taluvad kasutatava sette koguseid erinevalt, paremini taluvad setet suuremad ja tugevama juurestikuga taimed. Põhiliseks puude kasvu takistavateks teguriteks rabas on töödeldud mulla ebapiisav õhusisaldus ja liigne sette kogus. Seetõttu jätkatakse uuringuid optimaalsete sette koguste väljaselgitamiseks ja parandatakse mulla töötlemise meetodeid. Metsastamisel reoveesete kasutamisega kaasnev keskkonnamõju pinna- ja põhjaveele on uuringu tulemustel minimaalne.

Uuringu tulemused on avaldatud ka Eesti Maaülikooli Metsandus- ja maehitusinstituudi publikatsioonis "Metsandusuuringud".

Uurimistöö toetuseks on ettevõtte töötajad käinud viimase kahe aasta jooksul metsaistutustalgetel.

### Jäätmeload

Kuivõrd reoveesete puhul on tegemist jäätmete taaskasutamisega, on ettevõtte vastavalt jäätmeseaduse nõuetele taotlenud jäätmeload.



Loa nimetus	Kehtivus	Loa iseloomustus
Jäätmeluba L.JÄ. HA-34941	30.12.2009	Väljastatud stabiliseeritud jäätmete taaskasutamiseks ja jäätmete veoks Liikvale ning biolagunevate jäätmete taaskasutamiseks.
Jäätmeluba L.JÄ. HA-31326	08.09.2009	Väljastatud Paljassaares jäätmete taaskasutamiseks stabiliseeritud jäätmete, olmereovee puhastussetete ja biolagunevate jäätmete kohta. Esmalt tekib jäätmeliik olmereovee puhastussetted, mida töödeldakse ehk stabiliseeritakse metaantankides. Pärast stabiliseerimist tekivad stabiliseeritud jäätmed, mida omakorda taaskasutatakse – komposteeritakse komposteerimisväljakutel. Seega toimub reovee puhastussetete töötlemine kasvumullaks läbi kahe taaskasutamise protsessi.

2005. aastal täitis ettevõtte reoveesette taaskasutamiseiga seotud jäätmelubade tingimused.

### Vastavus Paljassaare jäätmeloaga L.JÄ.HA-31326, tonnides

Jäätmeliik	Luba	2004 tegelik	2005 tegelik
Stabiliseeritud jäätmed	40 000	35 770	36 404
Olmereovee puhastuse sete	300 000	35 770	36 404
Biolagundatavad jäätmed	10 000	0	0

### Vastavus Liikva jäätmeloaga L.JÄ.HA-34941, tonnides

Jäätmeliik	Luba	2004 tegelik	2005 tegelik
Stabiliseeritud jäätmed	15 000	5 526	8 857
Biolagundatavad jäätmed	3000	0	0



Paljassaare kompostiväljakud



## ELEKTRIENERGIA TARBIMINE

Lõviosa kasutatud elektrienergiast kulub põhitegevuse käigushoidmiseks – vee- ja roovepuhastuseks ning võrkudes pumplade ja muude seadmete tööks.

2005. aastal elektri kogutarbimine võrreldes eelmise aastaga kasvas, peamiselt vajaduse tõttu uuendada roovepuhastuse lämmastikuerastruse tehnoloogilist protsessi. Protsessi lisandus uusi seadmeid, mis peavad töötama pidevalt 24 tundi ööpäevas.

Kogu aasta jooksul olid endiselt tuntavad 2004. aasta suvistest erakordsetest ilmastikuoludest põhjustatud kriiside ja 2005. aasta jaanuari kriisi tagajärjed, millega kaasnenud suurema koguse rooveesette tahendamiseks paigaldati suhteliselt energiamahukaid lisaseadmeid.

2005. aasta keeruliste opereerimistingimuste tõttu tõusis roovepuhastusjaamas ka seadmete opereerimise tõhusust peegeldav elektri tarbimine ühiku kohta.

Elektrienergia tarbimise vähendamiseks paigaldati tehniliselt sobivatesse paikadesse kondensaatorid kompenseerimaks reaktiivenergiat ning 2005. aastal kasutati ka rohkem biogaasist saadavat elektrit.

Veepuhastuses ja võrkudes on elektri tarbimine vähenenud. Veepuhastuses aitas tarbimist vähendada Lasnamäe energiamahukate pumpade väljavahetamine energiasäästlike vastu.

Elektri tarbimine teiste tarbijate, nagu Ädalas asuva peakontori ja tugiteenuste poolt, kasvas 2005. aastal. Seda peamiselt varahalduse ja töökodade kolimise tõttu Ädalasse.

### Elektri tarbimine kokku ja ühiku kohta 2002-2005

Üksus	Ühik	2002	2003	2004	2005
Veepuhastus					
Kogutarbimine	kWh	13 495 858	12 182 867	11 206 594	10 968 383
Tarbimine toodetud ühiku kohta	kWh/m <sup>3</sup>	0,48	0,45	0,48	0,48
Roovepuhastus					
Kogutarbimine	kWh	14 889 755	15 575 937	16 478 684*	17 655 111
Sh elekter biogaasist	kWh		1 250 223	889 560	2 330 691
Tarbimine toodetud ühiku kohta	kWh/m <sup>3</sup>	0,32	0,35	0,31	0,38
Võrkude pumplad					
Kogutarbimine	kWh	6 691 148	6 126 094	6 000 153	5 554 768
Teised tarbijad					
Kogutarbimine	kWh	443 075	717 319	870 376	981 480
<b>KOKKU</b>	<b>KWH</b>	<b>35 519 836</b>	<b>34 602 217</b>	<b>34 555 807</b>	<b>35 159 742</b>

\* Sealhulgas elekter biogaasist



## ROHELINE ENERGIA

Üks hea võimalus vähendada elektri tarbimisega keskkonnale tekitatud kahju on kasutada rohelist energiat ning kasutada ära nii palju reoveepuhastuses toodetud biogaasi kui võimalik.

Kõrgemate kulude tõttu ei omandanud ettevõtte plaanitud Eesti Energia poolt pakutavat Rohelise Energia sertifikaati, kuid biogaasi kasutamine tõusis 2005. aastal.

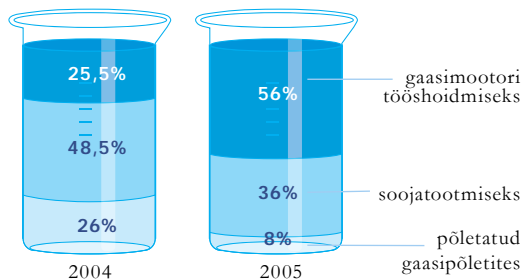
### Biogaasi kasutamine

Reoveepuhastusprotsessi tagajärjel tekib metaantankides, kus roveesetel käiritatakse, biogaas, mis sisaldab umbes 60% metaani.

2005. aastal toodeti Paljassaare reoveepuhastusjaama metaantankides 2 234 000 m<sup>3</sup> (2004. aastal 1 883 000 m<sup>3</sup>) biogaasi, mis on peaaegu 20% enam kui 2004. aastal.

2005. aastal kasutati 92% (~2 072 000 m<sup>3</sup>) biogaasist kas gaasimootori tööshoidmiseks või soojatootmiseks. See oli peaaegu 20%-line edasimineku võrreldes 2004. aastaga, mil 26% biogaasi põletati gaasipõletites. Osa biogaasi põletati madalama vajaduse tõttu lämmastikuprojekti tööde käigus, aga ka suveperioodi tõttu, kui pole vaja kütta.

### Biogaasi kasutamine Paljassaare reoveepuhastusjaamas 2004-2005



Biogaasis sisalduv metaan on plahvatusohtlik ja vähendab osoonikihti. 2005. aastal ei leidnud aset ühtegi biogaasõnnetust, mis oleks põhjustanud metaani pääsemist välisõhku.

## KÜTUSE TARBIMINE

Ettevõttel on mitmesuguste tööde tegemiseks kokku 149 sõidukit ja eriotstarbelist sõidukit. Suurim osakaal on tarbesõidukitel, mille hulka kuuluvad nii töödejuhatajate kasutuses olevad sõidukid, väikekaubikud, brigaadide sõidukid (ka leketelaborid ja varahalduse kaubikud) kui ka töstukiga brigaadiautod. Eriotstarbeliste sõidukite hulka kuuluvad survepesuautod, paakautod, roveesette veoautod.

## Sõidukite arv ja liigitus 2004 -2005

Sõidukid	2004	2005
Sõiduaudod	42	62
Tarbesõidukid	66	54
Eriotstarbelised sõidukid	9	9
Traktorid, haagised	13	16
Veepaagid	4	4
Muud		4
<b>KOKKU</b>	<b>134</b>	<b>149</b>

Võrreldes eelmiste aastatega on kütuse tarbimine vähenenud. 2005. aastal kaaluti kõrgekvaliteedilisema kütuse kasutamist, kuna sellises kütuses sisalduvad ained saastavad vähem keskkonda ning tänu kõrgemale kvaliteedile on ka kütusekulu väiksem. Siiski otsustati olemasolevat lepingut mitte muuta, kuna puudusid piisavad tõendid lisatõhususe kohta. Sellegipoolest saavad töötajad paremat kütust kehtiva lepingu raames kasutada ning parema kvaliteediga ja seega ka keskkonnasõbralikuma kütuse kasutus on võrreldes eelmise aastaga tõusnud.

### Kütuse tarbimine liitrites, 2003-2005

	2003	2004	2005
Bensiin	93 000	105 000	103 006
Sealhulgas keskkonnasõbralikum kütus		3 721	10 557
Diiseli	279 000	262 000	198 886
<b>KOKKU</b>	<b>372 000</b>	<b>367 000</b>	<b>301 892</b>



## VÄLISÕHU SAASTEAINED JA SAASTELOAD

AS-ile Tallinna Vesi antud välisõhu saastelubadega reguleeritakse Ülemiste ja Paljassaare katlamajadest

lenduvate esmase tähtsusega reostusainete nagu lämmastikdioksiidi, süsinikoksiidi, lenduvate orgaaniliste ühendite, kogust ning joogiveepuhastuseks toodetava osooni heitkogust.

Loa nimetus	Kehtivus	Loa iseloomustus
Saasteluba nr. L.ÕV.HA-21334	31.12.2010	Kehtib Ülemiste veepuhastusjaama saasteallikate -katlamaja korstna ja diiseldiiseliinide väljalasketoru - kohta. Määrab välisõhku eralduvate saasteainete loetelu ja nende lubatud aastased heitkogused.
Saasteluba nr. 696	31.12.2005*	Kehtib Paljassaare reoveepuhastusjaama saasteallikate – katlamaja korsten, väljalasketorud, suitsutorud, kombijaama korsten – kohta. Määrab välisõhku eralduvate saasteainete loetelu ja nende lubatud aastased heitkogused.
Erisaasteluba nr. L.ÕV.HA-21490	31.12.2010	Kehtib Ülemiste veepuhastusjaama saasteallika – osoonitsehi ventilatsioonisüsteemi – kohta. Määrab välisõhku eralduvate saasteainete loetelu ja nende lubatud aastased heitkogused.

\* Uus luba alates 2006. aastast

Ettevõtte täitis 2005. aastal välisõhu saastelubadega kehtestatud tingimused.

### Välisõhu saaste reoveepuhastusjaama katlamajast 2003-2005, tonnides

Aine	2003		2004		2005	
	Lubatud	Tegelik	Lubatud	Tegelik	Lubatud	Tegelik
Lämmastikdioksiid	31,6	29	31,6	11,3	31,6	26,5
Süsinikoksiid	216,4	193,8	216,4	73,7	216,4	190,1
Lenduvad orgaanilised ühendid	14,4	12,9	14,4	4,9	14,4	12,7

### Välisõhu saaste veepuhastusjaama katlamajast 2003 - 2005, tonnides

Aine	2003		2004		2005	
	Lubatud	Tegelik	Lubatud	Tegelik	Lubatud	Tegelik
Lämmastikdioksiid	2,4	1,6	2,4	1,6	2,4	1,6
Süsinikoksiid	2,4	1,6	1,9	1,6	1,9	1,6
Lenduvad orgaanilised ühendid	0,16	0,1	0,17	0,1	0,17	0,1



Osooni osas on protsessis paigaldatud jääkosooni termiline lagundaja, milles põletatakse protsessist väljuv jääkosoon ja lagundajast väljuv õhk lahjendatakse. 2005. aastal lagundati 100% jääkosooni.

## VÄLISÕHU SAASTETASU

Ettevõtte maksab välisõhku paisatud saasteainete pealt miinimumsaastetasu. 2005. aastal moodustas see kogu saastetasust 0,6%.

## Hankijate keskkonnavalane teadlikkus

Ettevõtte hankeprotseduurides on kehtestatud keskkonnakriteeriumid hankijate kvalifitseerimiseks. Pakkujate keskkonnavalast vastavust hinnatakse hanke menetluse käigus pakkujate täidetud küsimustike alusel. Pakkujat, kes ei suuda tõestada oma keskkonnavalase tegevuse vastavust ettevõtte nõuetele, ei pääse hanke järgmisesse vooru.

Ehitustööde pakkujad peavad samuti kinnitama, et nad kohaldavad keskkonnakaitsemeetmeid objektidel, sealhulgas müra tasemetega vastavust normidele ja müra vähendamise võimalusi. Allhankijate keskkonnavalast tegevust objektidel jälgivad ettevõtte ehitusjärelvalve töötajad.

2005. aasta jaanuaris korraldati allhankijatele ettevõtte tegevust tutvustav seminar, kus räägiti keskkonnavalaste nõuete vajalikkusest ja olulistest keskkonnavalaspektidest.

Teave olulistest keskkonnavalaspektide kohta on saadaval ettevõtte veebilehel ning sellele on viidatud ka hankedokumentides.



## Liitumised ühiskanalisatsiooniga

2005. aasta lõpuks oli ettevõttel ca 14 500 kanalisatsioonivõrgust ja ca 19 000 teenustelepingut. Ettevõtte julgustab kliente aktiivselt liituma ühiskanalisatsiooniga, mis vähendab keskkonnareostuse ohtu.

### UUED LIITUMISED

Ca 97% ettevõtte teeninduspiirkonnast Tallinnas on ühiskanalisatsioonivõrguga kaetud. Koostöös Tallinna linnaga katvate ettevõtte katta kogu linna ühiskanalisatsioonivõrguga 2010. aasta lõpuks.

Ehitustööde tulemusel loob ettevõtte igal aastal võimaluse ühiskanalisatsiooniga liitumiseks 500-600 kinnistule. 2005. aastal loodi liitumisvõimalus enam kui 600 kinnistule Nõmmel, Lillekülas, Meriväljal, Haaberstis, Põhja-Tallinnas.

Ühiskanalisatsiooniga liitumise läbi saavad linnaelanikud oma elukeskkonda parandada. Uusi võrke ehitatakse koostöös Tallinna linnaga. Tallinna linn kompenseerib klientidele liitumistasu sõltuvalt sellest, kui kiiresti klient peale liitumisvõimaluse tekkimist liitub. Samas näitab ettevõtte varasem kogemus, et mitte kõik majapidamised, kellel on võimalus ühiskanalisatsiooniga linnapoolset kompensatsiooni saades liituda, ei kasuta seda võimalust.

Ettevõtte on seadnud eesmärgi sõlmida vähemalt 80% kõigist võimalikest liitumislepingutest 1 aasta jooksul peale tänavatorustike kasutusloa saamist. 2005. aastal liitus ühiskanalisatsiooniga 77% potentsiaalsetest klientidest, see on 3% vähem kui eesmärk. Põhjused kavandatud väiksema liitujate arvu taga olid eelkõige järgmised: mõnedel juhtudel võtab kinnistu omandiküsimuste lahendamine oodatust kauem aega, potentsiaalsel liitujal pole ressursse kinnistuse torustiku väljaehitamiseks, ning hoolimata soodsast võimalusest võivad kliendid mitte huvitada ühiskanalisatsiooniga liitumisest.

Selleks, et liitumisprotsessi liitujatele kiiremaks ja tõhusamaks muuta, oli ettevõttel eesmärk lühendada lepingute sõlmimise aega ja pakkuda liitumisvõimalust aktiivsemalt.

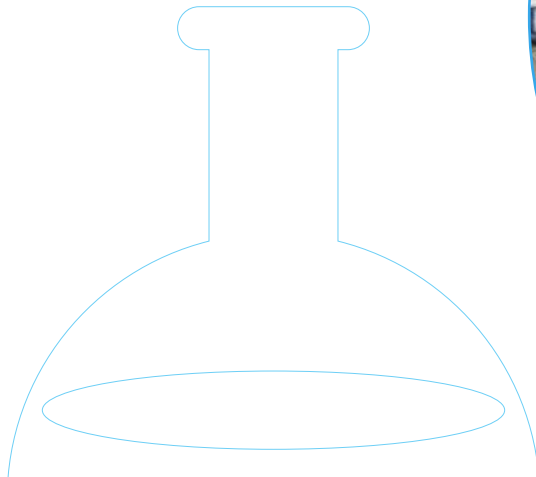
Ülesanne lühendada liitumislepingu sõlmimist kõige enam viiele nädalale ületati, kuna liitumislepingute sõlmimise keskmine aeg 2005. aastal oli 4,1 nädalat. Eesmärki lühendada teenustelepingu sõlmimise tähtaega kõige enam neljale nädalale jäi saavutamata varasemast perioodist kogunenud töömahu tõttu. Keskmine tulemus 2005. aastal oli 4,5 nädalat.

### KLIENTIDE POOLT PÕHJUSTATUD ÜLEREOSTUS

Ettevõtte heitveeinspeksioon teostab regulaarset seiret Tallinna ühiskanalisatsiooni reovett juhtivate klientide üle, kontrollides vastavust seadusandlusest tulenevate nõuetega.

Peamine tööstuslik reovesi Tallinna kanalisatsioonisüsteemis on toiduainetetööstuse reovesi ja suuremate tööstuste reovee keskmised kvaliteedinäitajad sisalduvad ka aruandes, mida ettevõtte esitab regulaarselt Harjumaa Keskkonnateenistusele.

2005. aastal esitas klienditeenindus vastavalt seadusandlikele nõuetele ja klientidega sõlmitud lepingutele arved ülereostuse eest kõigile identifitseeritud ülereostajatele.





Tallinna Vesi on pakutavate teenuste iseloomu tõttu mitmesuguste huvigruppide ja laiemale üldsuse huvifääraris. Seetõttu hinnati keskkonnaalane suhtlus oluliseks aspektiks ja lepiti kokku ka tegevused.



### Keskonnaga seotud teemad meedias

2005. aastal jätkas ettevõtte koostööd ajakirjaga Keskonnatehnika, kus avaldati ettevõtte artikleid keskkonnaprojektide kohta. Lisaks avaldasid erinevad meediakanalid, nagu Eesti Päevaleht, Postimees, Linnaleht ja televisioonikanalid, uudiseid ettevõtte igapäevasest tegevusest ning ülevaateid veepuhastusest, chitustöödest, reoveepuhastusest ja ühiskonnale suunatud projektidest. Ettevõttega seotud meediakajastuse mõõtmiseks viib ettevõtte läbi regulaarset avaldatud artiklite monitooringut.

Lisaks annab AS Tallinna Vesi välja kliendiinfolehte "Veeleht" eesti ja vene keeles. Juba kolmandat aastat järjest saadetakse leht kaks korda aastas 130 000 majapidamisele Tallinnas. Sõltumatu klientide arvamusküsitlus näitas, et 25% vastajatest on lehte lugenud ning leidnud, et selle sisu on informatiivne.

### Keskonna sündmused

Ettevõtte tegevuse vastu tunnevad pidevalt huvi erinevad grupid. Seepärast viivad ettevõtte kogenud spetsialistid läbi regulaarseid presentatsioone ja ekskursioone vee- ja reoveepuhastusjaamas. Lisaks viiakse ettevõtet, puhastusjaama ja olulisi keskkonnapunkte tutvustavaid esitlusi läbi olulistele huvigruppidele, partneritele ja pressile. Aasta jooksul korraldatud pressiuuritused andsid ülevaade võtmetähtsusega keskkonnaprojektidest.

Toimused ka üritused laiemale publikule – näiteks Ülemiste järve jooks augustis ja Hansapanga jooks kevadest sügiseni. Jooksude ajal avati järve ümbritsev kaunis maa-ala, mis tavaliselt on üldsusele suletud. Nendel spordiüritustel tutvustab ettevõtte ka

keskkonnasõbralikku kraanivee joomise tava ja pakub osalejatele tasuta puhast joogivett.

### Hariv lastenäidend keskkonnakaitsest

2005. aastal jätkas ettevõtte koostööd lasteteatriga Trumm, et lavastada hariv keskkonnakaitseteemaline näidend „Järvevanake” ja esitada seda Tallinna koolides ja lasteaedades. Lapsed on näidendi väga hästi vastu võtnud ja aasta jooksul toimuvad etendused enam kui 30 koolis kõikjal üle linna.

### Vee säästmise programm

Ettevõtte osales ka mittetulundusühingu Ökokratt veevaldkonnaga seotud harivas programmis "Kuidas vett kokku hoida ja kaitsta". AS-i Tallinna Vesi spetsialistid pidasid kooliõpetajatele rea loenguid sellest, kuidas veega seotud teavet klassiruumis esitada. Samuti organiseerisime koolides toimuvate keskkonnanädalate raames ekskursioone Ülemiste ja Paljassaare puhastusjaamadesse.

### Regulaarne teabevahetus huvirühmadega

Keskonnaalase teabevahetuse parandamiseks huvipooltega võeti ette mitmed tegevused. Koostati brošüür, mis annab ülevaate veehaardest ja Ülemiste veepuhastusjaama protsessidest, seda jagatakse kõigile jaama külastajatele. 2006. aasta algul on kavas sarnane brošüür välja anda ka Paljassaare reoveepuhastusjaama kohta.

Ettevõtte kogu aasta keskkonnaalastest tegevustest ja tulemustest annab põhjaliku ülevaate EMAS keskkonnanaruanne. Aruanne koos keskkonnaalase lisainformatsiooniga on kättesaadav AS Tallinna Vesi veebilehel [www.tallinnavesi.ee](http://www.tallinnavesi.ee)



### Lasteetendus Järvevanake



Üks peamisi ettevõtete seotud osapooli on Tallinna linn. Teabevahetus Tallinna linna ja selle erinevate ametitega (Kommunaalamet, SAPA, Keskkonnaamet) toimub regulaarse aruandluse, kirjavahetuse ja kohtumiste kaudu, kus arutatakse ettevõtte arengu eri aspekte. Oluline koostööpunkt on tegevuste planeerimine kriisiolukordades ja koostööl põhinev lahenduste leidmine neil perioodidel.

Ettevõttel on head suhted Harjumaa Keskkonnateenistuse ja Keskkonnaministeeriumiga. Kogu regulaarne aruandlus on esitatud õigeaegselt ja 2005. aastal parandas ettevõtte sellealast protseduuri saamaks selget ülevaadet esitatud aruannetest, nende tähtaegadest ja vastutavatest isikutest.

AS Tallinna Vesi on Eesti Vee-ettevõtete Liidu (EVEL) liige ja ettevõtte tippjuhtkonna esindaja kuulub organisatsiooni juhatusse. Koos EVEL-iga korraldab ettevõtte liikmetele erinevaid vett ja reovett puudutavaid seminare ja koolitusi. Lisaks võimaldab koostöö EVEL-iga ettevõttel osaleda veesektorit puudutava seadusandluse muutmisprotsessis.

Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsiooni (EKJA) liikmeks olek aitab edendada koostööd teiste ettevõtetega.

## Valmisolek kriisiolukordadeks

### VÕIMALIKUD KRIISIOLUKORRAD

Kriis on erakorraline olukord, millel on oluline negatiivne mõju mis võib mõjutada suurt osa teeninduspiirkonnast ja mis võib tekitada olukorra, kus ettevõtte ei suuda korralikult toimida ning kus:

- ohus on inimelud ja tervis;
- klientidele teenuste osutamine võib olla pikka aega häiritud või mitte toimida;
- võib tekkida märkimisväärne keskkonnareostuse oht;
- ettevõtte finantsolukord võib oluliselt halveneda;
- kahjustada on saanud võtmetähtsusega varad;
- organisatsiooni maine võib tõsiselt kahjustada

Ettevõttes on erinevatel põhjustel kriisiolukordadena identifitseerinud järgmised potentsiaalsed olukorrad:

#### • Klooriavarii veepuhastusjaamas

Tehniliste rikete tõttu, kloorerimissõlmede purunemise, kloorikonteinerite kahjustuste tõttu transpordi käigus.

#### • Liiga kõrge veeseis Ülemiste järves

Erakordsete ilmastikuolude tõttu.

#### • Suutmatus vett puhastada

Peamised põhjused võivad olla pikaajalised ulatuslikud automaatjuhtimissüsteemi, seadmete või pumplate rikked ning muud soovimatud olukorrad, nagu Ülemiste järve toorvee reostus (lennuõnnetus, kemikaalõnnetused, jne.), tulekahju peamistes tootmishoonetes, pikaajaline elektrikatkestus, diisलगeneraatori mittekasutatavus, klooriavariid, terroriakt, pommiähvardsus või personalipuudus.

#### • Suutmatus joogivett tarnida

Veevõrgu peatrassi avarii tõttu, mille tulemusena veevarustus katkeb või on suur oht, et veevarustus katkeb kauemaks kui 4 tunniks kriitilistes kohtades nagu terve linnaosa, peamine haigla jne.

#### • Suutmatus reovett ära juhtida

Kanaliseerimise tunnelkollektori kokkuvarisemise või kanalisatsioonipumplate seiskumise tõttu, mille tagajärjel võivad aset leida ulatuslikud üleujutused ja keskkonnareostus.

#### • Suutmatus sademevett vastu võtta

Teeninduspiirkonnas aset leidvate paduvihmadest või järsust sulast põhjustatud ulatuslike üleujutuste tõttu.



## • Suutatus reovett puhastada

Peamised põhjused võivad olla pikaajalised ulatuslikud automaatjuhtimissüsteemi, peapumpla või muude seadmete rikked. Samuti teised soovimatud olukorrad nagu ulatuslik tulekahju peamistes tootmishoonetes, õnnetused ohtlike kemikaalidega (metanool, koagulant), pikaajaline elektrikatkestus, süvamere väljalasu survetrasside ulatuslik purunemine, ebasoodsad ilmastikutingimused (tugevad või paduvihmad), terroriakt, pommiähvardus või personalipuudus.

## • Terroriakt, pommiähvardus AS-i Tallinna Vesi territooriumil

Erakorraliste väliste olukordade tõttu.

## • Ulatuslik tulekahju

Kui ei järgita tuleohutuseeskirju.

## • Surmaga või paljude vigastustega lõppenud tööõnnetused

Kui ei järgita tööohutuseeskirju.

## KRIISIOLOKORDADES TEGUTSEMISE PLAANID

Ettevõttes on välja töötatud kriisiolukordade ennetamise ja kriisideks valmisoleku tagamise põhimõtted, mille alusel on koostatud iga kriisiolukorra jaoks tegutsemise plaan. Plaane täiustatakse regulaarselt ja kus võimalik, testitakse tegevuskavasid koostöös riigi ja linna päästeasutustega praktiliste õppuste käigus.

2005. aastal toimusid järgmised olulised kriisiolukordadeks valmisoleku õppused:

- Ülemiste järve liiga kõrge veeseisu testimine praktikas
- Tuleohutuse baaskoolitus töötajatele
- Evakuaatsiooniõppus Ädalas
- Osalemine Tallinna linna poolt organiseeritud ulatuslike üleujutuste tagajärgede likvideerimise kriisiõppusel
- Klooriavarii õppus

## KRIISIOLOKORDADEKS VALMISOLEKU PARENDUSED

2004. aasta oli ettevõtte jaoks erakorraline selles mõttes, et kaks korda, juulis ja augustis, kuulutati ettevõttes välja kriisiolukord. Juulis toimusid ulatuslikud üleujutused ja augustis tõusis Ülemiste järv tugevate vihmade tõttu kiiresti kriitilisele tasemele. Ekstreemsed ilmastikuolud seoses samaaegsete vihmasadude ja sulaga tõstsid Ülemiste järve veetaseme kõrgeimale tasemele ka 2005. aasta jaanuaris.

Nende kriiside üksikasjaliku analüüsi põhjal astuti mitmeid samme, et parandada kriisideks valmisolekut 2005. aastal.

## Ülemiste järve kaldakindlustuste ehitamine

2005. aasta suvel alustati Ülemiste järve olemasolevate kaldakindlustuste rekonstrueerimise ja laiendamise, et vältida üleujutusi kõrgveeperioodil. Rekonstrueerimistööd lõpetatakse 2006. aastal.

## Ülemiste järve ülevoolu suurendamine

Järve olemasolev ülevool rekonstrueeriti ja lisaks ehitati uus avariiväljalask Pirita-Ülemiste kanalist Pirita jõkke.

## Pinnaveeühenduste viimine põhjaveepiirkondadesse

Tallinna ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava põhjal on ettevõtte koostanud oma 12-aasta arengukava, mis määratleb ka tegevused alternatiivse veevarustuse tagamiseks Ülemiste järve reostuse korral. Üks võimalustest on luua ühendused pinna- ja põhjaveetorstike vahel. Investeeringuid ühendustesse alustati 2005. aastal ja tegevust jätkatakse järgnevatel aastatel.

## Kaugseiresüsteem

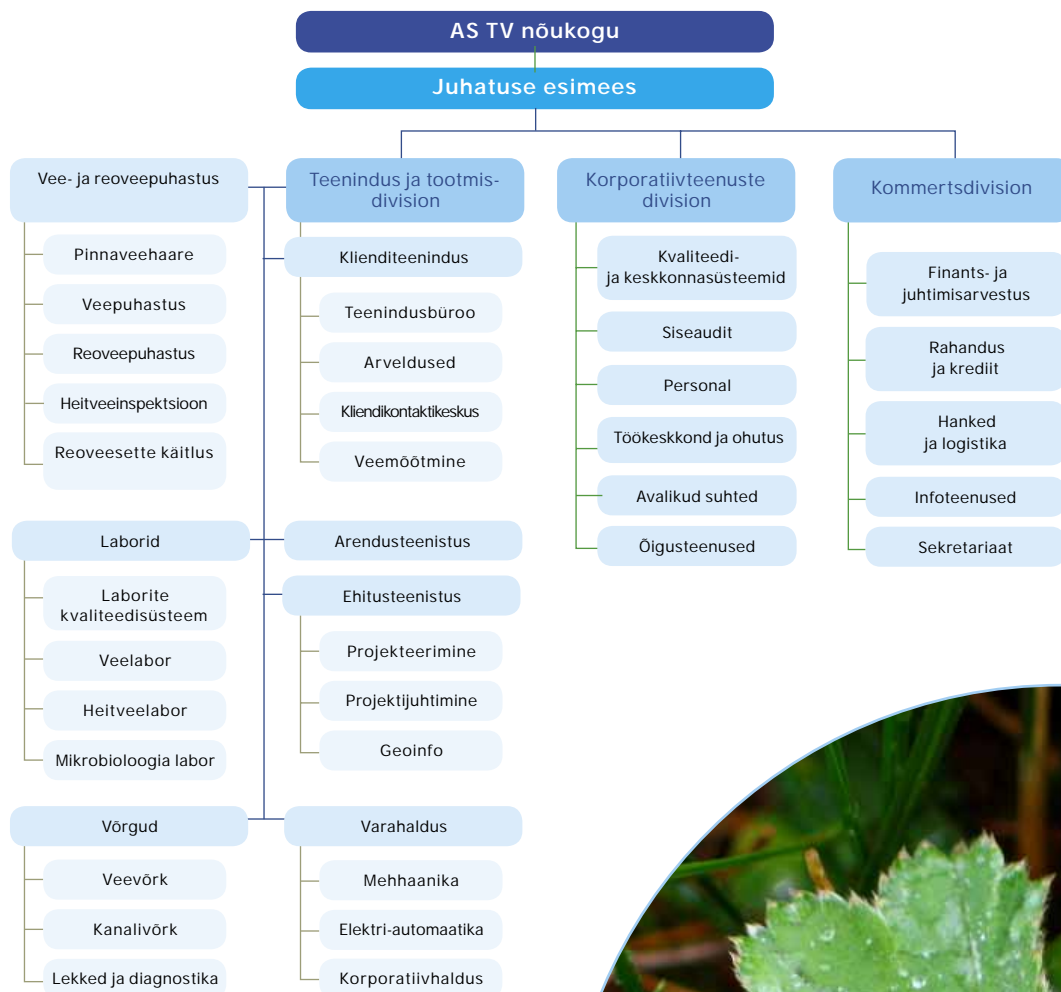
Et saada õigeaegset teavet järskudest muutustest veerežiimides, alustati hüdroolmede ning vee- ja kanalisatsioonipumplate kaugseire projektiga. 2005. aastal töötati välja tehnilised tingimused, projekt jätkub 2006. aastal.

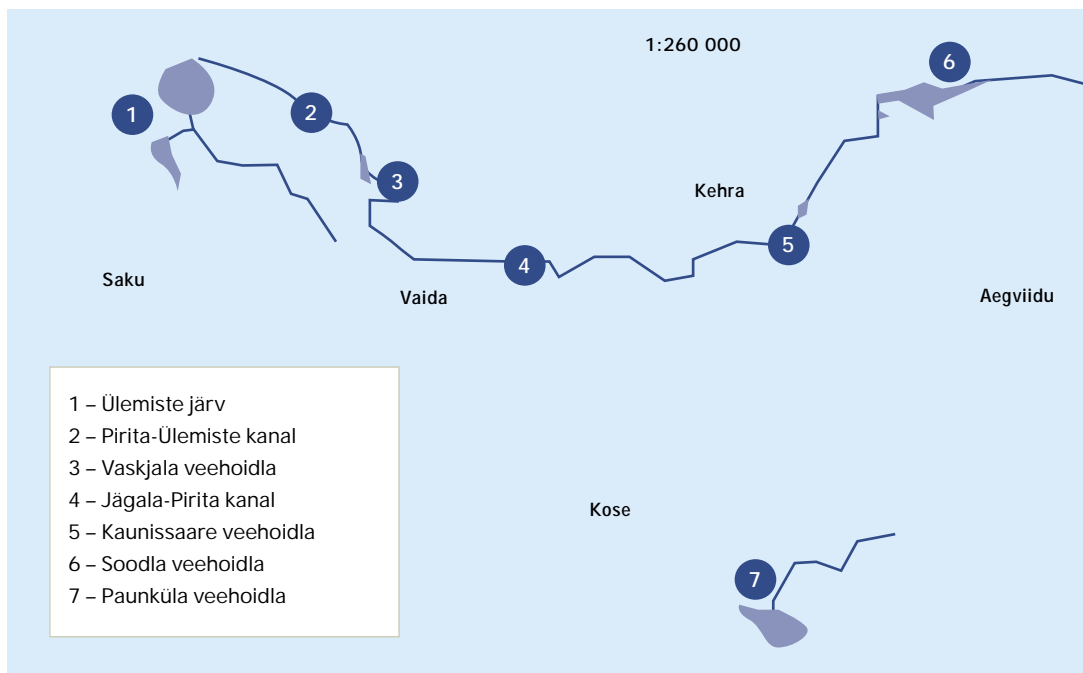
## Sadeveevõrgu arendamine

Vt lk 26 peatükk „Üleujutuste ennetamine”.



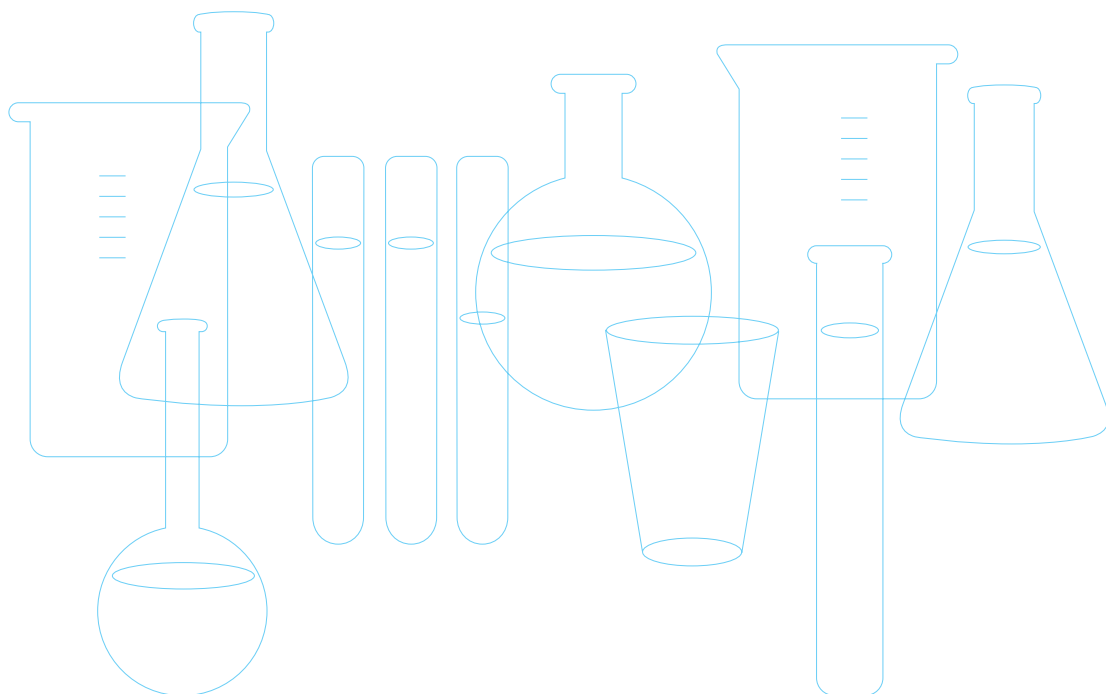
## Lisa 1. AS Tallinna Vesi organisatsiooniskeem 2005. aasta lõpu seisuga





Veehoidlad ja jõed on kanalitega ühtsesse süsteemi ühendatud. Veekoguseid reguleeritakse jõgedele chitatud hüdroosõlmede abil. Kui järve lähimbruse veehaarde veest ei piisa järves vajaliku taseme hoidmiseks,

võetakse lisavett läbi Pirita-Ülemiste kanali Vaskjala hüdroosõlmest. Vaskjala hüdroosõlme saab juhtida kogu veehaardesüsteemi vee.





Näitaja	Ühik				EV SM määрус nr 82 (alates 01.07.02) ja EL Direktiiv 98/83 EC nõuded
		2003	2004	2005	
Lõhn	palli	1	1	1	Tarbijaile vastuvõetav
Maitse	palli	1	1	1	Tarbijaile vastuvõetav
Temperatuur	°C	9	9,1	9,1	
Värvus	mg Pt/l	8,2	7,6	7,2	Tarbijaile vastuvõetav
Hägusus	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2,04	1,88	1,38	Tarbijaile vastuvõetav
Lahustunud O <sub>2</sub>	mg/l	4,5	4,6	4,6	
pH	pH ühik	8,06	8,09	8,03	6,5 - 9,5
Elektrijuhtivus	µS/cm	626	590	583	2500
Perm. hapnikutarve	O <sub>2</sub> mg/l	1,02	1,12	1,02	5
Alkaliteet	mg-ekv/l	2,47	2,58	2,57	
Üldkaredus	mg-ekv/l	3,56	3,38	3,33	
Mööduv karedus	mg-ekv/l	0,97	0,84	0,8	
Jääv karedus	mg-ekv/l	2,58	2,54	2,53	
Vaba süsinikdioksiid	mg/l	2,7	2,7	3	
Üldraud, Fe	mg/l	0,21	0,18	0,13	0,2
Fluoriid, F <sup>-</sup>	mg/l	0,68	0,66	0,69	1,5
Mangaan, Mn	mg/l	0,053	0,043	0,039	0,05
Ammoonium, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,359	0,288	0,273	0,5
Nitrit, NO <sub>2</sub>	mg/l	0,008	0,009	0,012	0,5
Nitraat, NO <sub>3</sub>	mg/l	0,39	0,5	0,54	50
Stabiilsusindeks		0,25	0,24	0,18	
Üldine org. süsinik	mg/l	1,3	1,3	1,3	Ebatavaliste muutusteta
Sulfiid, S <sup>2-</sup>	mg/l	0,004	0,006	0,006	
Kuivjääk	mg/l	347	280	286	
Kaltsium, Ca <sup>2+</sup>	mg/l	51	48	48	
Magneesium, Mg <sup>2+</sup>	mg/l	12	13	13	
Naatrium, Na <sup>+</sup>	mg/l	46	32	32	200
Kaalium, K <sup>+</sup>	mg/l	6,9	6,5	6,3	
Sulfaat SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	14	21	23	250
Bikarbonaat, HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	157,7	155,1	155,9	
Kloriid, Cl <sup>-</sup>	mg/l	108	100	95,8	250
Boor	mg/l	0,17	0,23	0,18	1
Alumiinium	µg/l	1,84	2,53	2,25	200
Arsen	µg/l	0,27	0,25	0,11	10
Kaadmium	µg/l	<0,09	<0,09	<0,01	5
Kroom	µg/l	0,82	0,76	0,47	50
Vask	mg/l	0,0036	0,0033	0,0041	2
Elavhõbe	µg/l	0,02	<0,01	<0,01	1
Nikkel	µg/l	3,14	2,35	2,86	20
Plii	µg/l	0,27	0,49	0,37	10
Antimon	µg/l	0,04	0,03	0,03	5
Seleen	µg/l	1,28	1,31	1,17	10

## Lisa 4. Puhastatud vee kvaliteet Ülemiste veepuhastusjaamas 2003-2005

Näitaja	Ühik				EV SM määrus nr 82 (alates 01.07.02) ja EL Direktiiv 98/83 EC nõuded
		2003	2004	2005	
Temperatuur	° C	1	1	1	Tarbijaile vastuvõetav
Lõhn	palli	1	1	1	Tarbijaile vastuvõetav
Maitse	palli	0,24	0,15	0,17	1
Värvus	Pt mg/l	3	3	3	Tarbijaile vastuvõetav
Hägusus	NHÜ	268	291	286	
pH		6,97	7,27	7,30	6,5 - 9,5
Elektrijuhtivus	mg-ekv/l	420	447	441	2500
Alkaliteet	mg-ekv/l	2,4	2,9	2,9	
Üldkaredus	µg/l	4,0	4,3	4,2	
Mööduv karedus	mg/l	2,4	2,9	2,9	
Jääv karedus	mg/l	1,6	1,4	1,3	
Oksüdeeritavus (COD Mn)	mg/l	2,9	3,3	3,5	5,0
Üld orgaaniline süsinik TOC	mg/l	6,2	6,7	6,9	Ebatavaliste muutusteta
Vaba süsinikdioksiid	mg/l	30,6	16,9	17,8	
Karbonaadid CO3	mg/l	0	0	0	
Bikarbonaadid HCO3	mg/l	148,1	176,9	178,0	
Kloriidid Cl-	mg/l	13,5	26,8	26,1	250
Sulfaadid SO4	mg/l	70,4	41,5	38,2	250
Ortofosfaadid PO4	mg/l	0,019	0	0	
Fluoriidid	mg O2/l	0,09	0,14	0,15	1,5
Nitraadid NO3	mg/l	4,3	3,6	2,5	50
Ammoonium NH4	mg/l	0,007	0,002	0,003	0,50
Kaltsium Ca	µg/l	66,5	72	69,9	
Magneesium Mg	µg/l	8,6	8,0	7,6	
Üldraud Fe	µg/l	0	0	0	200
Mangaan Mn	µg/l	8,3	4,8	7,5	50
Alumiinium Al	µg/l	118	108	132	200
Naatrium Na	µg/l	6,3	6,7	6,3	200
Kaalium K	µg/l	2,4	2,5	2,6	
Kroom Cr	µg/l	0,79	0,61	0,56	50
Vask Cu	µg/l	4,0	0,6	0,6	2000
Elavhõbe Hg	µg/l	0,05	0,02	0,045	1
Plii Pb	µg/l	0,27	0,03	0,02	10
Seleen Se	µg/l	0,60	0,00	0,09	10
Tsink Zn	µg/l	2,0	0,5	0,3	
Akrüülamiid	µg/l	0,063	0,036	0,028	0,10
Kloroform	PMÜ/100ml	16,4	23,2	21,6	
Trihalogeenmetaanid	µg/l	18,0	25,6	26,0	150
Enterokokkid	PMÜ/100ml	0	0	0	0
Kolooniate arv 22 C juures	PMÜ/ml	1	0	2	100
Kolilaadsed bakterid	PMÜ/100ml	0	0	0	0
Escherichia coli	PMÜ/100ml	0	0	0	0
Clostridium perfringens	PMÜ/100ml	0	0	0	0

### Pinnaveehaardesüsteem

- Vähendada Ülemiste järve kõrgest veeseisust tulenevat üleujutuste ohtu
- Tagada veerežiimide pidev jälgimine ja optimaalne reguleerimine
- Parandada pinnaveehaarde olulistele häiretele reageerimise kiirust
- Jätkata ja arendada koostööd Ülemiste järve seisundit mõjutada võivate asutustega õnnetusohu minimeerimiseks

### Veepuhastus

- Kasutada pinnaveeressurssi ja põhjaveevarusid säästlikult
- Tagada pidev puhastusprotsess ja piisavad joogiveevarud
- Tagada elanikkonnale ja keskkonnale ohtlike kloorilekete puudumine
- Jätkuvalt hoida ja parandada Ülemiste puhastusjaamast väljuva joogivee kvaliteeti

### Võrgud

- Vähendada lekete taset
- Vähendada kraanist tuleva joogivee rauasisaldust ja hägusust
- Mitte lubada põhitrassidel veevarustuse katkemist elanikkonnale ohtlikuks ajaks
- Vältida elanikke ja loodust oluliselt kahjustavaid kanalisatsiooni üleujutuse juhtumeid
- Parandada sademeveesüsteemi toimivust kriitilistes piirkondades ja Tallinna linna sademeveeskeemi
- Vähendada sademeveega merre viidavate saasteainete kogust, kasutada sademeveepuhastajaid kõikjal, kus võimalik
- Parandada AS-i Tallinna Vesi olulistel objektidel tegutsevate alltöövõtjate keskkonnateadlikkust



### Reoveepuhastus

- Viia miinimumini puhastamata reovee sattumine merre
- Taaskasutada kogu reoveesete ja rekonstrueerida reoveesettkäitlusjaam
- Vähendada heitvee lämmastikusisaldust ja lõpetada edukalt lämmastikuprojekti testimisaasta
- Tagada heitvee kvaliteedinäitajate kõrge tase

### Kliendisuhted

- Laiendada veevõrgu ala Nõmmel ja ühiskanalisatsiooni alasid Kristiines, Pirital ja Haaberstis
- Ehitada ühendusi naabervaldade ja arendusaladega
- Muuta klientide veevõrgu ja ühiskanalisatsiooniga liitumisprotsess mugavamaks, kasutades uue kliendiinfosüsteemi võimalusi
- Mõjutada kliente oma reostustaset kontrollima
- Vähendada keskkonnaalaste kaebuste arvu

### Energiakasutus

- Vähendada ja muuta efektiivsemaks elektrienergia tarbimist
- Vähendada kütuste tarbimist

### Keskkonnaalane suhtlus

- Täiustada kriisisuhtluse protseduure
- Informeerida avalikkust ja huvipooli regulaarselt olulistest keskkonnasündmustest

### Keskkonnajuhtimissüsteem

- Leida lisavõimalusi jäätmetekke vähendamiseks, sorteerimiseks või taaskasutamiseks
- Täiustada keskkonnalasale tegevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi
- Uuendada ISO 14001:2004 ja EMAS sertifikaadid



## EMAS TÕENDAMINE

DNV Certification OY/Ab on akrediteeritud tõendajana (FIN-V-002) uurinud AS Tallinna Vesi keskkonnajuhtimissüsteemi ja keskkonnaaruandes esitatud informatsiooni.

Algselt 11. juunil 2005 ja täiendavalt 26. mail 2006 tõendati, et nii keskkonnajuhtimissüsteem kui keskkonnaaruanne täidavad Euroopa Liidu Nõukogu määruse 761/2001 nõudeid keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteemi EMAS osas.



AS Tallinna Vesi  
Ädala 10  
10614 Tallinn  
Eesti  
Tel +3726262200

**Kontaktisik**  
Jana Kelus  
kvaliteedijuht  
jana.kelus@tvesi.ee  
Tel +372626233

Keskkonnaaruanne  
on saadaval ka  
AS Tallinna Vee kodulehel:  
[www.tallinnavesi.ee](http://www.tallinnavesi.ee)