

*Kesklinnaaruanne*  
**2006**

*Kesklinnaaruanne*



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

## Sisukord

<b>JUHATUSE ESIMEHE PÕÖRDUMINE</b>	3
<b>LÜHIÜLEVADE ETTEVÕTTEST</b>	5
<b>PÕHITEGEVUSED</b>	8
<b>KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEM</b>	9
Keskkonnapoliitika	9
Keskkonnajuhtimissüsteemi ulatus	10
Olulised keskkonnaaspektid	11
Keskkonnaeesmärkide ja –ülesannete seadmine	11
Vastavus keskkonnavalaste õigusaktide nõuetele	11
Töötajate kaasamine	11
Keskkonnajuhtimissüsteemi auditid	13
<b>KESKKONNAEESMÄRGID JA ÜLESANDED 2006</b>	14
Vee erikasutus	16
Veeressursi kasutamine	17
Toorvee kvaliteet	22
Joogivee kvaliteet	25
Reoveepuhastus	30
Liitumised ühiskanalisatsiooniga	37
Kemikaalide käitlemine	39
Jäätmekäitlus	43
Energiakasutus	47
Heitmed õhku	50
Hankijate keskkonnavalane teadlikkus	51
Keskkonnavalane suhtlus	52
Valmisolek kriisiolukordadeks	55
<b>LISAD</b>	58
Lisa 1. AS-i Tallinna Vesi organisatsiooniskeem	58
Lisa 2. Pinnaveehaare	59
Lisa 3. Puhastatud vee kvaliteet puurkaev-pumplates 2004-2006	60
Lisa 4. Puhastatud vee kvaliteet Ülemiste veepuhastusjaamas 2004-2006	61
Lisa 5. Ülevaade 2007. aasta keskkonnaeesmärkidest ja –ülesannetest	62
Keskkonnavaruande kinnitamise heakskiit. Kontaktandmed.	63



Juhatusesimees

Juhatusesimees  
Tegevarektor

# JUHATUSE ESIMEHE PÖÖRDUMINE

2006. aastal parandas AS Tallinna Vesi tulemusi kõikides peamistes valdkondades – tootmistulemused peegeldavad väga kõrget vee- ja puhastatud heitvee kvaliteeti, mis vastab nüüd täielikult Euroopa Liidu nõuetele, klienditeeninduses võtsime kasutusele uue kliendihalduse ja arvelduste tarkvara ning ettevõtte majandustulemused on olnud tugevad kogu aasta vältel.

**KLIENDILE LÄHEMAL** 2006. aastal võttis ettevõtte kasutusele uue kliendi-halduse ja arvelduste tarkvara. Uus süsteem koondab kogu info, mida varem hoiti mitmes erinevas andmebaasis. Selle abil saame endiselt palju põhjalikuma ja täpsema ülevaate konkreetset klienti puudutavast teabest, mis omakorda võimaldab meil anda varasemast täpsemaid ja asjakohasemaid vastuseid. Seega pakub uus süsteem senisest rohkem võimalusi suhelda kliendiga sõbralikult ning tõhusalt. Samas tagab veebipõhine iseteenindus klientidele juurdepääsu neid puudutavale informatsioonile ning pakub mugavat võimalust ettevõttega kontakteerumiseks. Arveldussüsteemile on lisatud ka otsekorralduslepingute ja e-arvete väljaastamise võimalused.

2006. aastal käivitunud teenustasemetes programm „Meie lubadused“ on klientide poolt hästi vastu võetud. Selle programmi raames maksame oma klientidele kompensatsiooni juhul, kui meil ei õnnestu oma lubadusi täita. „Meie lubadused“ on tõenduseks ettevõtte jätkuvalt pühendumisest teenuste kvaliteedi parandamisele.

**TOOTMISTULEMUSTE KÕRGE KVALITEET KUI EESMÄRK** Ettevõtte tootmisvarade uuendamiseks, parandamiseks ja arendamiseks viisime ellu ulatusliku investeeringutekava summas 246,5 miljonit krooni. Peamised investeeringute valdkonnad olid võrgud ja veekvaliteet

(182,8 miljonit krooni) ning puhastatud heitvee kvaliteet (43,7 miljonit krooni). 2005. aastal investeeris ettevõtte kokku 223,1 miljonit krooni, sellest 130,7 miljonit krooni võrkudesse ja veekvaliteeti ning 30,4 miljonit krooni heitvee kvaliteeti. Jätkuv investeeringute kava on 2006. aasta hea tootmis- ja teenindustaseme osas võtmetähtsusega. Veekvaliteedi vastavus mikrobioloogilistele normidele oli 100% ja kõigile normidele 99.55%. Selle kvaliteeditasemega täidab ettevõtte juba praegu uued normid, mis jõustuvad 1. jaanuaril 2007. Lekete määr on 19,3%, so enam kui 6% allpool lepingulist eesmärki, ning lekete tasemele pööratakse jätkuvalt suurt tähelepanu.

## SÄILITAME MEID ÜMBRITSEVAT KESKKONDA

Ettevõtte investeeringud erinevatesse projektidesse on olnud märkimisväärsed. Edukalt viidi lõpule lämmastikuprojekt investeeringute kogusummaga 54,7 miljonit krooni, mille eesmärgiks oli vähendada Läänemere juhitava lämmastiku kogust. Projekti tulemusena kustutati Tallinn HELCOMi tulipunktide nimekirjast. Niisugune rahvusvaheline tunnus on ettevõtte, Tallinna linna ja Eeesti jaoks suurepärase saavutus. 13 hektari kompostimisväljakute ehitus, mis võimaldavad meil kogu toodetud reoveesete haljastuses ja taasmetsastamises kasutatavaks heakvaliteediliseks kasvuseguks muuta, on peaaegu valmis ja juba ka kasutusel. Puhta vee poolel jätkus biomanipulatsiooni projekt Ülemište järve seisundi parandamiseks.

## TULEMUSTE TAGA ON MEIE TÖÖTAJAD

Ettevõtte tulemuste taga on meie töötajad ning 2006. aastal saavutatu eest väärivad kiitust just nemad. Ettevõtte tugev kuluhalduse kultuur aitas jõuda heade majandusnäitajateni ajal, mil surve kulupoolele

oli märkimisväärne. Üleminek tootmisele keskenduvalt kultuurilt teenindusele keskenduvale on käimas, kuid soovitud suurepärase tulemušteni jõudmiseks on veel palju ära teha. Alustatud on personalistrateegia täielikku ülevaatamist, mille tulemused leiavad rakendamist 2007. aastal, luues kõigile meie töötajatele keskkonna, kus nad saavad arendada oma kogupotentsiaali.

Meie tulemused töötervishoiu ja –ohutuse vallas, mis on endiselt head, on võrreldes eelmiste aastatega langenud. 2007. aastal keskendume sellele võtmetähtsusega valdkonnale enam.

**SIDE ÜHISKONNAGA** Kuna me osutame üht eluks vajalikest põhiteenusteist, on meil ühiskonna ees vägagi eriline vastutus. Ettevõtte on sellest asjaoluist väga teadlik ning on pöörab jätkuvalt suurt tähelepanu oma toodete ja osutatavate teenuste kvaliteedile. Lisaks oleme nii investeeringute kui toetusega panustanud mitmetesse haridus- ja sotsiaalprojektidesse.

## ETTEVÖTTE ARENDAMINE

Võetud kohuštuste ületamine Teenuslepingu täitmisel Tallinnas annab meile tugeva turupositsiooni ning hea platvormi edasiseks arenguks senise edu toel. Oma põhitegevuste – vee- ja kanalisatsiooniteenusele – keskendudes oleme laiendanud oma teeninduštpiirkonda eesmärgiga kasutada võimalikult ulatuslikult meie varade liigvõimsušt ning jagada ettevõtte maštaabiefekti Tallinna naabervaldadega.

Keskendume ka tulevikus oma põhitegevuste ning otsime võimalusi geograafiliseks laienemiseks. Lisaks vaatame läbi potentsiaalseid vee ja kanalisatsiooniga lähedalt seotud võimalusi ettevõtte kasvatamiseks. Kasvuväljavaated on paljulubavad.

## PÜHENDUMUS AKTSIONÄRIDELE ANTUD LUBADUSTELE

Ettevõtte näitas 2006. aastal häid majandustulemusi, mis saavutati väljakutseterohkes keskkonnas. Tulud, mida toetab kogu riigi tugev majanduskasv, on võrreldes eelmise aasta sama perioodiga kasvanud. Samuti kasvasid müüdüd vee- ja kanalisatsiooniteenuse mahud, seda mõõduka tarbimise kasvu toel peamises teeninduštpiirkonnas Tallinnas ja väga järsu tõusu toel uute kohalike omavalitsustega sõlmitud lepingutes. Hoolimata survest töötajokuludele, keskkonnatasude tõusuist, rangemateist nõuetest lubades, mis töid kaasa suurema kemikaalide kasutuse, ning kõrgeist inflatsioonitasemest õnnestus ettevõttel parandada maksujärgset kasumit tasemeni 248,0 miljonit krooni.

ROCH JEAN GUY ANTOINE CHÉROUX

*Juhatuses Esimees  
Tegevdirektor*



## ETTEVÖTTE VISIOON

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

## ETTEVÖTTE MISSIOON

Looma puhta veega parema elu.



*Meelis Plaado, Leoveepuhastus*  
*Foto Meelis Plaado, Leoveepuhastus*

# LÜHIÜLEVAADE ETTEVÖTTEST

## ETTEVÖTTE EESMÄRGID 2007

Strateegia ülevaatus käigus määrati kindlaks neli ettevõtte visiooniga ühtivat strateegilist eesmärki:

- Klienditeeninduse kõrge taseme saavutamine
- Tootmistulemuste kõrge kvaliteedi saavutamine
- Ettevõtte tegevuse laiendamine ja nende läbi
- Ettevõtte väärtuse suurendamine

Ettevõtte 2007. aasta eesmärgid, mille peamine rõhuasetus on tulemuste parandamisel, on viidud aste-astmelt ettevõtte kõigi osakondade ja töötajateni. Iga tasandi eesmärgid on kooskõlas ettevõtte eesmärkidega, milleks on:

- Suurendada klientide rahulolu
- Täita "Meie lubadused"

- Täita kõik teenusetasemetest ja seaduste tulenevad nõuded
- Muuta ettevõtte keskkonnategevust tulemuslikumaks
- Olla hooliv tööandja
- Muuta töökeskkond ohutumaks ja tervislikumaks
- Alustada uute kasumlike ettevõtmisestega
- Laiendada võrke meie tegevuspiirkonnas
- Olla vastutustundlik ühiskonna liige
- Hoida usaldusväärseid suhteid kõikide oluliste huvirühmadega
- Kasvatada tegevuskasumit
- Täiustada ettevõttesisesid protsesse

# ETTEVÖTTE 2006. AASTA EESMÄRKIDE TÄITMINE

Parandada kliendirahuolu järgmiste tegevuste kaudu:

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

22 lubadust hõlmav „Meie lubaduste” programm käivitati mais 2006, mitmel juhul on makstud rahalist hüvitiist. 2006. aastal saadi valmis kliendiinfosüsteemi funktsionaalsustega. Paigas on uued makseviisid, nagu otsekorraldus, maksegraafik ja e-arve, ning samuti saavad kliendid kasutada veebipõhiseid teenuseid. 2006. aastal viis sõltumatu uuringufirma läbi klientide rahulolu uuringu, mille tulemused võimaldavad ettevõtetel ennaft võrrelda teiste teenuseosutajatega nii riigisisest kui ülemaailmselt.

Kõik lahtised küsimused leidsid lahenduse huvipoolte vastastikusel kokkuleppel. Tallinna Börsil hääletati ettevõtte investorsuhete alal paremuselt teiseks ettevõtteks.

Kaitsta keskkonda järgmiste tegevuste kaudu:

- Lämmastikuärastusprojekti edukas lõpuleviimine
- Kõigi keskkonnanäesmärkide täitmine
- Kõigi meie teenusetasemetega saavutamine

Lämmastikuärastusprojekt viidi edukalt lõpule, Tallinn kustutati HELCOMi tulipunktide nimekirjast. Teiste keskkonnanäesmärkide saavutamise kohta leiate lähemat teavet leheküljelt 14. Täielik vastavus teenusetasemetega saavutati kõiges, va kahe veekatkestuse osas, mis tehnilistel ja geoloogilistel põhjustel ületasid

teenusetasemetega seatud maksimaalselt 12-tunnise veevarustuse katkestuse piiri.

Tõsta töötajate pühendumust:

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

Viidi läbi töötajate arvamusuuring eesmärgiga uurida töötajate pühendumust. Uuringu metodoloogiat muudeti eesmärgiga võimaldada meil enda võrdlemist teiste sarnaste ettevõtetega Eestis ja mujal maailmas. Uuringu tulemuste põhjal nähti ette edasised tegevused. Alguse said arutelud uure personalistrateegia üle.

2006. aastal osalesid töötajad koolitustel keskmiselt 4,5 koolituspäeva. Vastavalt oma isiklikule arengukavale vahetasid töötajad töökohti ettevõttesiseselt. Töökeskkonna parandamiseks alustati töötervishoiu ja –ohutuse juhtimissüsteemi OHSAS 18001 nõuete rakendamist. Tööõnnetuste arv suurenes 2006. aastal 9 tööõnnetuseni. Iga tööõnnetust uuriti põhjalikult, ning tulemuste parandamiseks ja kordumise vältimiseks tulevikus korraldati koolitusi ning anti soovitusi. 2006. aastal ei toimunud ühtegi tööõnnetust meie objektidel või võrkudel töötavate hankijatega.

Tõsta ettevõtte väärtust aktsionäridele:

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

Paika pandi uus kasvustrateegia. Kuigi eelarvestatud tulud suurenesid vähem kui 2 %, oli kulude haldamine tõhus ning ettevõtte puhaskasum ulatus 248 miljoni kroonini. Aasta lõpuks oli aktsia hind võrreldes 2005. aastaga tõusnud.

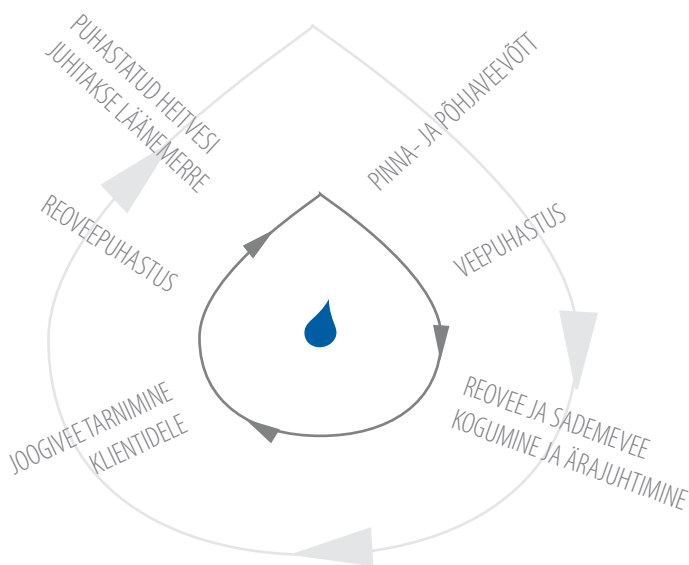


## ÜLDIST

- 90% tallinlaste joogiveest toodetakse Ülemistel, 10% tuleb puurkaevudest.
- Tallinna linna ja ettevõtte vahel sõlmitud Teenuslepingust tuleneb nõue järgida 97 teenusetaset.
- 2006. a tulud 693,2 miljonit krooni.
- 2006. a puhaskasum 248 miljonit krooni.
- Keskmiselt 320 töötajat.
- 1. juunil 2005 noteeriti AS-i Tallinna Vesi aktsiad Tallinna Börsi põhinimekirjas.

## ÄRITEGEVUSE STRUKTUUR

Äritegevus katab kogu veega seotud väärtusahelat.

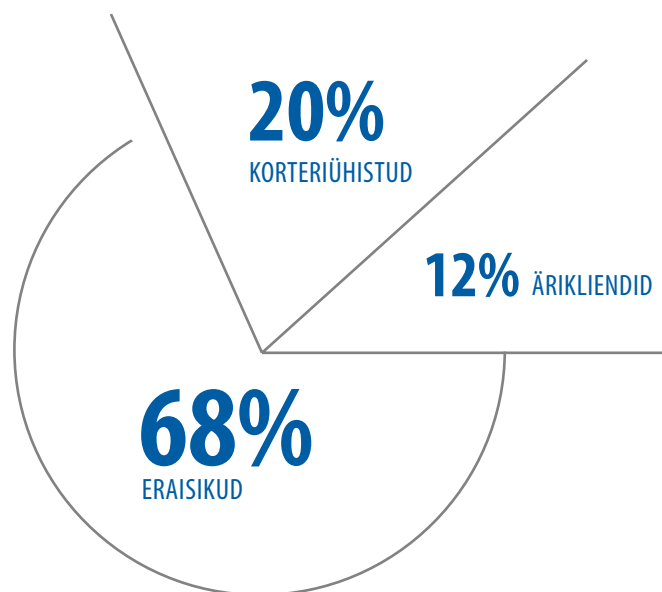


Põhiprotsessi toetavad oma tegevusega klienditeenindus ja tehnilised tugiteenused nagu laborid, varahaldus ning arendus- ja ehitusteened, aga ka korporatiiv- ja kommertsteened. Organisatsiooni skeem on toodud aruande lisa 1.

**MEIE KLIENDID** 2006. aastal osutas AS Tallinna Vesi vee- ja kanalisatsiooniteenuseid ca 19 300 lepingulisele kliendile ja enam kui 400 000 inimesele Tallinnas ja linna lähiumbruse piirkondades.

Erakliendid ja eramajapidamised moodustavad ettevõtte kliendibaasist suurima osa. Eramajapidamisi on ca 13 100. Teise suurema kliendigrupi moodustavad korteriühistud (ca 3800 klienti) ja erinevad äriettevõtted (ca 2400 klienti). Enamusele klientidest osutab ettevõtte nii vee- kui kanalisatsiooniteenus, siiski on ka teatud osa kliente, kes kasutavad vaid vee- või kanalisatsiooniteenust.

## KLIENTIDE JAOTUS KLIENDIGRUPPIDESSE 2006. AASTAL



## TEGEVUSKOHAD

- Peakontor, klienditeenindus, võrgud ja tugiteenused asuvad aadressil Ädala 10.
- Võrkude tegevusobjektid asuvad üle kogu teeninduspiirkonna.
- Pinnaveehaare pindalaga ca 1800 ruutkilomeetrit asub Harju- ja Järvamaal.
- Ülemiste veepuhastusjaam, vee- ja mikrobioloogia-labor asuvad aadressil Järvevana tee 3.
- Paljassaare reoveepuhastusjaam, kompostimis-väljakud ja heitvelabor asuvad aadressil Paljassaare põik 14.
- Reoveesette kompostimis- ja eksperimentaalobjekt asub Liikva külas Harjumaal.

# PÕHITEGEVUSED

## VEEPUHASTUSE PROTSESS

**1.** PINNAVESI KOGUTAKSE ÜLEMISTE JÄRVE JA JUHITAKSE SEALT ÜLEMISTE VEEPUHASTUSJAAMA.

**3.** VESI SUUNATAKSE BASSEINIDESSE, KUS VETTE JUHITAVA OSOONIÕHUSEGU ABIL HÄVITATAKSE MIKROORGANISMID JA OKSÜDEERITAKSE ORGAANILISED AIKED.

**2.** TOORVESI LÄBIB MIKROFILTRID, MIS ERALDAVAD VEEST VETIKAD JA HÖLJUMI.

**4.** VEE SELITAMISEKS LISATAKSE VEEPUHASTUS-KEMIKAALI KOAGULANTI.

**6.** VESI LÄBIB FILTRID. SUVEPERIOODIL VÕIDAKSE SÕLTUVALT TOORVEE KVALITEEDIST LISADA KA AKTIIVSÜTT, ET EEMALDADA VIIMASED OSAKESED JA PARANDADA JOOGIVEE MAITSET.

**8.** VESI SUUNATAKSE JOOGIVEERESERVUAARIDESSE, KUST SEE VASTAVALT NÕUDLUSELE LINNA VEEVÕRKU PUMBATAKSE.

**5.** SETTIMISPROTSESSIS ERALDATAKSE VEEST HÖLJUM, KEMIKAALIKOGUMID JA SADE.

**7.** VEELE LISATAKSE DESINFITSEERIMISEKS KLOORI.

**1.** REOVESI KOGUTAKSE LÄBI KANALISATSIOONIVÕRGU PEAPUMPLASSE. SAMUTI KOGUTAKSE SADEMEVESI LÄBI ÜHISVOOLSE KANALISATSIOONISÜSTEEMI VÕI OLEMASOLU KORRAL LÄBI ERALDI SADEMEVEE KANALISATSIOONI, KUST SEE SADEMEVEEVÕRGU KAUDU VÄLJALASKUDENI JUHIITAKSE.

**3.** FOSFORI KEEMILISEKS EEMALDAMISEKS LISATAKSE REOVEELE KOAGULANTI.

**5.** AERATSIOONIBASSEINIDES LISATAKSE ÕHKU JA SÜSINIKKU TOITMAKS MIKROORGANISME, MIS OKSÜDEERIVAD SAASTEAINED JA LAGUNDAVAD BIO-LAGUNDATAVA AINE. SELLEKS, ET VÕIMALDADA MIKROORGANISMIDEL EEMALDADA REOVEEST EDASISI LÄMMASTIKUKOGUSEID, LISATAKSE METANOOLI.

**7.** PUHASTATUD HEITVESI SUUNATAKSE LÄBI SÜVAMERE VÄLJALASU MERRE.

**9.** REOVEESETE KÄÄRITATAKSE METAANTANKIDES, KUS ORGAANILINE AINE BAKTERITE TOIMEL LAGUNEB.

**11.** REOVEESETE STABILISEERITAKSE, KUIVATATAKSE JA SEGATAKSE TUGIAINETEGA.

**2.** REHAD EEMALDAVAD REOVEEST SUUREMAD TAHKED JÄÄTMED NING RASVAPÜÜDURID LIIVA JA RASVA.

**4.** EELSELITITES SETTIVAD TAHKED OSAKESED, MIS REOVEESETTENA EEMALDATAKSE.

**6.** JÄRELSELITUSE KÄIGUS ERALDATAKSE REOVEEST SETE.

**8.** PUHASTUSPROTSESSI ERINEVATES ETAPPIDES ERALDATUD SETE PUMBATAKSE SETTEKÄITLUSJAAMA.

**10.** REOVEESETE KÄÄRITAMISE KÄIGUS TEKIB BIOGAAS, MIDA KASUTATAKSE REOVEESETTE KÄITLUSJAAMA TEHNOLOOGILISES PROTSESSIS JA JAAMA HOONETE KÜTMISEKS.

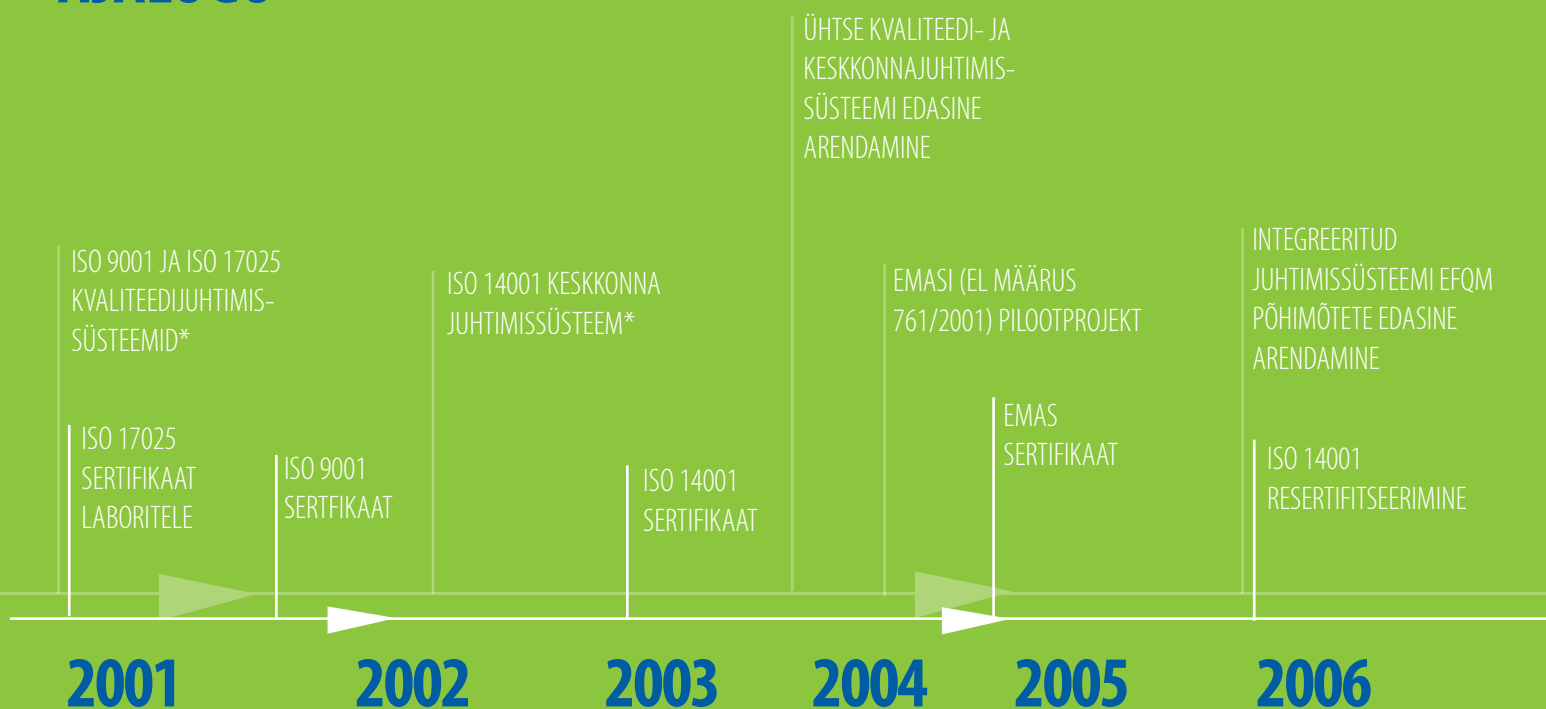
**12.** SAADUD KOMPOSTI KASUTATAKSE VÄÄRTUSLIKU ORGAANILISE VÄTISENA.

## REOVEEPUHASTUSE PROTSESS



# KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEM

## KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEMI AJALUGU



\* 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 tunnuštab ning eesmärgiga pidevalt täiustada 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 ALATI 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 LOODUSRESSURSSSE SÄÄSTLIKULT.
- TEGUTSEME VASTAVUSES MEID PUUDUTAVATE ÕIGUSAKTIDE JA MUUDE ETTEVÕTTE POOLT TUNNUSTATUD NÕUETEGA.
- KLIENTIDE RAHULOLU SUURENDAMISEKS JA KESKKONNA SAASTAMISE VÄLTIMISEKS OTSIME AKTIIVSELT PAREMAID LAHENDUSI JA TÄIUSTAME PIDEVALT OMA TÖÖKORRALDUST.



## KESKKONNAJUHTIMIS- SÜSTEEMI ULATUS

Keskonnajuhtimissüsteemi eesmärk on tulemusliku keskkonnanähtuse tegevuse kaudu parimal juhul keskkonnasaastatust vältida või vähemalt seda minimeerida, nii et keskkonnajuhtimissüsteemi 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 keskkonnanähtust tegevust ja parandada selle tulemuslikkust, aidates kaasa keskkonnasaastatuse vältimisele.

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



## OLULISED KESKKONNA-ASPEKTID

Keskonnajuhtimissüsteemi aluseks on oluliste keskkonnaaspektide ja keskkonnamõjude väljaselgitamine ning ettevõtte jaoks oluliste aspektide määramine kindlaksmääratud süsteemi alusel. See võimaldab meil keskkonnavalaseid tegevusi tähtsuse järjekorda seada.

Keskkonnaaspekti olulisus määratletakse järgmiste kriteeriumite abil skaalal "väike, keskmine, suur või väga suur":

- Esinemise tõenäosus;
- Mõju ulatus;
- Mõju kestus;
- Tagajärgede tõsidus keskkonna eri osadele, rahvatervisele ja elanikkonna elukvaliteedile, looduskeskkonna, suhetele huvirühmadega ning äritegevusele;
- 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.

2006. aastal loodi ühtne alus ettevõtte riskide, sh keskkonnariskide haldamiseks. Täiustatud riskihaldussüsteemi rakendamine jätkub 2007. aastal.

## KESKKONNAEESMÄRKIDE JA ÜLESANNETE SEADMINE

Oluliste keskkonnaaspektide mõjutamiseks soovitud suunas seab juhtkond vastavalt ettevõtte üldistele eesmärkidele keskkonnavalased 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 eesmärkidesaavutamisel. Ettevõttejuhtkond jälgib keskkonnavalaseid tulemusi pidevalt. Üksikasjalik ülevaade eesmärkide ja ülesannete täitmise kohta 2006. aastal on toodud järgnevates peatükkides. Ülevaade 2007. aasta keskkonnaeesmärkidest ja -ülesannetest on toodud lisas 5.

## VASTAVUS KESKKONNAALASTE ÕIGUSAKTIDE NÕUETELE

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 riiklikku õigusakti, neist kõige olulisemat mõju ettevõttele avaldavad veeseadus, ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniseadus, jäätmeseadus, kemikaaliseadus, välisõhu kaitse seadus ning nende põhjal vastu võetud rakendusaktid. Peamine ettevõtet litsentseeriv asutus on Harjumaa Keskkonnateenistus, kes on ettevõttele väljaastanud järgmised keskkonnalaad:

- 4 vee erikasutusluba (üksikasjad leiate leheküljelt 16);
- 2 jäätmeluba (üksikasjad leiate leheküljelt 46);
- 2 välisõhu saasteluba ja 1 välisõhu erisaasteluba (üksikasjad leiate leheküljelt 50).

2005. aastal viis advokaadibüroo Raidla & Partnerid ettevõttes läbi õigusliku auditi, mis kinnitas muuhulgas ettevõtte tegevuse vastavust keskkonnavalastele õigusaktidele. Advokaadibüroo Raidla & Partnerid tõi õigusliku auditi aruandes välja mõned parandamist vajavad valdkonnad ning aruandes esitatud leidude põhjal ettevõtte tegevuskava. Tegevuskava kohaselt tutusteti ka 2006. aastal.

Lisaks on ettevõttel 2005. aastast laiapõhine süsteem asjakohaste keskkonnavalaste seadusandluse muudatuste jälgimiseks ja vastavaks aruandluseks. Igakuiselt tehakse kindlaks muudatused keskkonnavalases seadusandluses, rühmitatakse need vastavalt sellele, millist ettevõtte tegevusvaldkonda nad mõjutavad ning teavitatakse neist vastavate valdkondade juhte. Vastavust keskkonnavalaste õigusaktidega kontrollitakse ka keskkonnajuhtimissüsteemi auditite käigus.

## TÖÖTAJATE KAASAMINE

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

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

Keskkonnavalane tegevus on ettevõtte igapäevastöö loomulik osa. Koostöös lahendatakse mitmesuguseid ettevõtte tegevusega seotud küsimusi, sealhulgas keskkonnavalaseid.

Peamisteks töövormideks on:

- koosolekud eri juhtimistasanditel;
- töögrupid ja projektigrupid spetsialistide osavõtul;
- töötajate teavitamine oluliste keskkonnavalastest sündmustest siselehe INFOTILK kaudu, samuti ettevõttesisesel arvutivõrgu ja e-poosti vahendusel;
- töötajate koolitamine – 2006. aastal tuli töötaja kohta keskmiselt 4,5 koolituspäeva, mis sisaldasid juhtimis-, eriala- ja keskkonnakoolitust;

- siseauditite läbiviimine, kuhu on kaasatud eri üksuste ja juhtimistasandite töötajad.

Kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimissüsteemi siseaudiitoriteks on koolitatud 40 inimest nii juhtide kui ka spetsialistide tasandilt. 2006. aastal leidsid siseaudiitorid erilist tunnustamist juhatuse esimehe poolt.

2006. aastal korraldasime me keskkonnateemalise fotovõistluse, kus osales 22 töötajat. Parimaid fotograafe tunnustati ettevõtte jõulupeol. Fotovõistlusel osalenud pilte on kasutatud käesoleva keskkonnavaruande illustreerimiseks.

*Elmo Kortel, Varahaldus*  
*Foto Elmo Kortel, Varahaldus*

## KESKKONNAJUHTIMIS- SÜSTEEMI AUDITID

2006. aasta viidi ettevõttes läbi regulaarsed siseauditid, et hinnata kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimissüsteemi toimimist ning vastavust seadusandlusele. Siseaudiitorid kirjeldasid kokku 75 leidu, sh 26 mittevastavust ja 49 soovitusi, mis on juhtidele heaks allikaks juhtimissüsteemi parendamisel.

Keskkonnavalused leiud olid seotud keskkonnavalude määratlemise, kriisijuhtimissüsteemi täiustamise ja õiguslike nõuete tõlgendamisega.

Akrediteeritud sertifitseerija Det Norske Veritas viis ettevõttes 2006. aastal läbi korralise välisauditi, hindamaks kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimissüsteemi jätkuvat vastavust ISO 9001 ja ISO

14001 standardite nõuetele ning EL (EMAS) määruse 761/2001 nõuetele.

Välisauditi tulemusel valmis auditiaruanne, millega Det Norske Veritas kinnitas sertifikaatide kehtivust ning väljastas järgmiseks kolmeks aastaks ISO 14001 sertifikaadi. Avaštati kolm mittevastavust, mis olid seotud pideva parenduse süsteemiga, ning kõik kolm on lahendatud.




























Välisauditi käigus tehti ka 13 tähelepanekut ja leiti 4 parendusvõimalust ning kõiki neid on arvestatud juhtimissüsteemi täiustamisel.



*Helle, Leet, Ivo, Heli, Jaan ja Prit*  
Siseaudiitorid Helle, Leet, Ivo, Heli, Jaan ja Prit

# KESKKONNAEESMÄRGID JA ÜLESANDED 2006

OLULINE ASPEKT	MÕJU	EESMÄRGID JA ÜLESANDED	TULEMUSED AASTALÕPU SEISUGA
Liiga kõrge veetase Ülemiste järves	Üleujutused külgnevatel aladel, kaldaerosioon, elukvaliteedi langus	Minimeerida Ülemiste järve liiga kõrge veetaseme tekitatud üleujutuste oht <ul style="list-style-type: none"> <li>Jätkata Ülemiste järve kaldakaitsesrajatiste ehitust</li> </ul>	+ , vt lk 56 + , vt lk 56
Jõgedest kinni peetud ja kanalitesse juhitud vee hulk	Jõe loodusliku tasakaalu häirimine eriolukorras, st miinimumvooluhulga tagamata jätmine	Tagada veerežiimide pidev seire ja optimaalne reguleerimine <ul style="list-style-type: none"> <li>Tagada vastavus vee-erikasutusloa nõuetele</li> <li>Rekonstrueerida Piritat-Ülemiste kanal</li> </ul>	+ , vt lk 18 + , vt lk 18 + , vt lk 56
Veehaarderajatiste purunemine loodusõnnetuse või vandalismi tõttu	Üleujutused külgnevatel aladel, vee-elustiku kahjustamine, oht elanikkonna tervisele, elukvaliteedi langus	Parandada reageerimisega olulistele häiretele pinnaveehaardel <ul style="list-style-type: none"> <li>Viia lõpule kaugseireprojekt</li> <li>Rekonstrueerida Kaunissaare pais</li> </ul>	+/- , vt lk 19 +/- , vt lk 19 +/- , vt lk 19
Saastunud pinnavesi Ülemiste järves	Suur oht elukvaliteedile, häired veevarustuses inimestele või veevarustuse katkestused, keskkonnareostus	Jätkata ja soodustada koostööd Ülemiste järve seisundit mõjutada võivate ettevõtete vahel, et minimeerida hädaolukorra tekkimise oht <ul style="list-style-type: none"> <li>Arendada suhtlust lennujaamas tegutsevate ettevõtetega</li> <li>Arendada Suur-Sõjamäe ja Rae valla sademevee kava</li> </ul>	+ , vt lk 57 + , vt lk 57 + , vt lk 57
Pinnaveevõtt (ressursside kasutamine)	Vee kui loodusvara kasutamine suurtes kogustes, raiskamise oht	Kasutada pinnaveeressursse ökonoomselt <ul style="list-style-type: none"> <li>Tagada vastavus veelubade nõuetega</li> </ul>	+ , vt lk 17 + , vt lk 17
Möödetud ja tarbitud joogivesi	Ülevaade (loodusliku) veevaru kasutusest (+)	Parandada veemööduprotseduure, kõik veemöötdjad paigaldada klientidele 5 tööpäeva jooksul taotluse laekumisest <ul style="list-style-type: none"> <li>Paigaldada või asendada 7500 veemöötdjat aastas</li> </ul>	+ , vt lk 21 - , vt lk 21
Peatunud puhastusprotsess	Elukvaliteedi langus, oht elanikkonna tervisele, keskkonnareostuse oht	Tagada katkematu puhastusprotsess ja piisav varustamine joogiveega <ul style="list-style-type: none"> <li>Leida võimalusi Ülemiste järve reostuse takistamiseks</li> <li>Ehitada välja pinna- ja põhjaveeühendused vastavalt ASTV 12 aasta arengukavale</li> </ul>	+ , vt lk 26 + , vt lk 57 + , vt lk 57
Kloorileke (ohtlike kemikaalide moodustumine)	Oht elanikkonna tervisele, elustiku kahjustamine	Tagada, et ei leiaks aset elanikkonnale ja keskkonnale kahjulikke kloorilekkeid <ul style="list-style-type: none"> <li>Treenida kriisikava rakendamist</li> </ul>	+ , vt lk 42 + , vt lk 56
Vastavus puhastatud vee nõuetele	Elukvaliteedi säilitamine ja parandamine (+)	Jätkata Ülemiste veepuhastusjaamast väljuva joogivee kvaliteedi tagamist ja parandamist <ul style="list-style-type: none"> <li>Jätkata veekvaliteedi seiret pilootseadmep</li> </ul>	+ , vt lk 25,26 + , vt lk 26
Puhastatud vee mittevastavus normidele	Oht elanikkonna tervisele, järsk elukvaliteedi langus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jätkata biomanipulatsiooni projekti</li> </ul>	+ , vt lk 23
Veeleked trassidel	Veeressursi ebaefektiivne kasutamine, raiskamine	Vähendada lekete taset <ul style="list-style-type: none"> <li>Jätkata tsonerimisprogrammi</li> <li>Lekete likvideerimine 2,5 päeva jooksul</li> <li>Rekonstrueerida või vahetada välja vähemalt 5 km olemasolevaid veetrasse</li> </ul>	- , vt lk 21 + , vt lk 21 + , vt lk 21 + , vt lk 28
Põhjaveevõtt (veeressursi kasutamine)	Taastumatu loodusvara vähenemine	Kasutada põhjavett ökonoomselt <ul style="list-style-type: none"> <li>Merivälja rõhutõstepumpade automaatika uuendamine</li> </ul>	+ , vt lk 20 + , vt lk 48
Joogivee vastavus kliendi juures	Elukvaliteedi säilitamine ja parandamine (+)	Vähendada kraanivee rauasisaldust ja hagusust <ul style="list-style-type: none"> <li>Paigaldada mangaani- ja rauaeraldusseadmed</li> <li>Jätkata torustike puhastamise programmi</li> <li>Rekonstrueerida või vahetada välja vähemalt 5 km olemasolevaid veetrasse igal aastal</li> </ul>	+ , vt lk 28 + , vt lk 27 + , vt lk 28 + , vt lk 28
Saastatud põhja- ja joogivesi kliendi juures	Oht elanikkonna tervisele	Tagada, et trassidel ei leiaks aset pikaajalisi, elanikkonnale ohtlikke veekatkestusi <ul style="list-style-type: none"> <li>Koostöös linnaga töötada välja täpsem projekt ASTV 12 aasta arengukava põhjal</li> </ul>	- , vt lk 29 + , vt lk 57
Pikaajaline põhipumpla avariid	Elukvaliteedi langus, pikaajalise vee- katkestuse korral oht elanikkonna tervisele		

Ulatuslikud sademevee üleujutused võimsuse puudumise tõttu süsteemis	Pinnasereostus ja elanikkonna vara kahjustamine	Täiustada sademeveevõrkude süsteemi kriitilistes piirkondades  Arendada Suur-Sõjamäe ja Rae valla sademevee kava	+ , vt lk 35 + , vt lk 57
Normidele mittevastav sademevee väljalask	Looduskeskkonna (meri, raba) seisundi halvenemine	Vähendada sademeveega keskkonda juhitavate saasteainete kogust  Ehitada sademeveepüüdurid	+ , vt lk 37 + , vt lk 37
Puhastamata rooee juhtimine merre hädaolukorras	Suplusvee seisundi halvenemine	Minimeerida puhastamata heitvee juhtimist merre  Tagavaraseadmete soetamine riskide vähendamiseks	+ , vt lk 37 + , vt lk 57
Merre juhitud heitvesi, mis ei vasta normidele	Merevee seisundi halvenemine	Vähendada lämmastikusisaldust ja tagada teiste kvaliteedinäitajate kõrge tase heitvee osas  Viia lõpule lämmastikuärastus-projekti testaasta kooskõlas lepinguga, et vältida saastetasu	+ , vt lk 33,34 + , vt lk 34
Tavajäätmed - roovesete	Võimalik keskkonna reostamine jäätmetega	Töödelda ümber kogu toodetud roovesete  Rekonstrueerida mudakäitlustehas	+ , vt lk 44,45 + , vt lk 45
Tarbitud haljastusmuld	Jäätmete vähendamine, pinnase ja looduskeskkonna parandamine (+)	 Viia lõpule kompostimisväljakute ehitus  Suurendada haljastusmulla müüki	+ , vt lk 45 + , vt lk 44
Keskonnajuhtimis-süsteemi täiustused	Panuse andmine reostuse vältimise, jäätmete mõju vähendamine (+)	Leida alternatiivseid võimalusi jäätmekoguste vähendamiseks, sorteerimiseks või ümbertöötamiseks  Otsida võimalusi kaevepinnase taaskasutuseks  Otsida võimalusi liivapüüdurite setete ja võreprahi pesuks enne transporti prügilasse  Otsida võimalusi tõhusamaks naftaeralduseks heitveepuhastusjaamas  Koguda ettepanekuid jäätmekäitluse parandamiseks	+/- , vt lk 44 +/- , vt lk 44 +/- , vt lk 44 +/- , vt lk 44
Võimalus liituda veevõrguga	Elukvaliteedi ja elanikkonna tervise tagamine (+)	Laiendada veevõrgu ja ühiskanalisatsiooniga kaetud piirkondi  Ehitada vee- ja kanalisatsioonivõrkude laiendusi olemasolevates teeninduspiirkondades	+ , vt lk 28,35,38 + , vt lk 28,35
Võimalus liituda ühiskanalisatsiooni-võrguga	Elukvaliteedi ja keskkonnaseisundi parandamine (+)	 Ehitada liitumispunkte naabervaldades ja arenduspiirkondades	+ , vt lk 38
Liitumised ühiskanalisatsiooni-võrguga	Elukvaliteedi ja keskkonnaseisundi säilitamine ja parendamine (+)	Muuta klientide veevõrgu ja ühiskanalisatsiooniga liitumise protsess mugavamaks  Täiustada uue kliendiinfosüsteemi võimalusi kasutades liitumistega seotud protseduure	+ , vt lk 37,38 + , vt lk 38
Mittevastavus tehnilistele nõuetele	Keskonnaseisundi halvenemise oht	 Tagada, et vähemalt 80 % liitumislepingutest allkirjastatakse aasta jooksul peale tänavatorustiku kasutusloa saamist	+ , vt lk 38
Saadaolevad lepingulised teenused	Elukvaliteedi ja keskkonnaseisundi säilitamine ja parendamine (+)	 Tagada, et kõik kooskõlastamisele esitatud liitumisprojektid vaadatakse läbi 10 tööpäeva jooksul projekti esitamisest  Tagada, et kõik teenuslepingu projektid esitatakse kliendile 5 tööpäeva jooksul korrektse taotluse laekumisest	+ , vt lk 38 +/- , vt lk 38
Klientide põhjustatud ülereostus	Keskonnaseisundi halvenemine, oht elanikkonna tervisele	Mõjutada kliente oma reostustaset kontrolli all hoidma  Tugevdada uut kliendiinfosüsteemi kasutades heitveeinspektiooni tegevuskava	+ , vt lk 36 + , vt lk 36
Ülereostustasu	Veenda kliente keskkonnaseisundit säilitama ja parandama (+)	 Koostada arved kõigile tuvastatud ülereostajatele	+ , vt lk 36
Klientide tõstatatud keskkonnaküsimused	Suurem teadlikkus keskkonnaprobleemidest, võimalused probleeme lahendada või ennetada	Vähendada keskkonnaga seotud kaebuste arvu  Täpsustada kaebuste klassifitseerimist ja kaebustealast aruandlust uues kliendiinfosüsteemis	- , vt lk 54 + , vt lk 54
Objekti arvestamata keskkonnaaspektid	Oht keskkonnaseisundit tulevikus halvendada	Tõsta ASTV tähtsaimatel objektidel töötavate alltöövõtjate keskkonnaalast teadlikkust  Pakkujate kvalifitseerimise süsteemi täiustused	+ , vt lk 51 + , vt lk 51
Objekti keskkonnaalased mittevastavused	Õhu reostamine, haljastuse kahjustamine, elukvaliteedi langus	 Teabepäeva korraldamine alltöövõtjatele	+ , vt lk 51
Elektrienergia tarbimine	Elektritootmise põhjustatud keskkonnareostuse suurendamine, vähenenud loodusvarad	Vähendada elektritarbimist ja muuta see tõhusamaks  Suurendada biogaasi kasutamist  Seadmete energiatõhususe kriteeriumid hangetes	- , vt lk 47,48 - , vt lk 48 + , vt lk 48
Kütuse tarbimine	Taastumatu loodusressursi vähenemine, selle jäätmed	Vähendada kütuse tarbimist  Vähendada kütuse kasutamist vähendatud eelarve kaudu	+ , vt lk 49 + , vt lk 49
Heitgaasid	Õhu reostamine	Minimeerida õhureostust  Tagada vastavus õhusaastelubadega	+/- , vt lk 50 + , vt lk 50
Kiiresti saadaolev kriisiteave	Panus hädaolukordade lahendamise (+)	Täiustada kriisikommunikatsiooni puudutavaid protseduure  Korraldada kriisikommunikatsioonialane koolitus	+ , vt lk 56 + , vt lk 56

Saadaolev keskkonnavalne teave	Avalikkuse keskkonnavalase teadlikkuse tõus (+)	Anda avalikkusele ja huvirühmadele regulaarselt teavet olulistest keskkonnaüritustest	+, vt lk 54
Olulise keskkonnavalase teabe vahetus huvitatud osapooltega	Huvitatud osapoolte koostöö tõhustamine (+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tagad vähemalt kord kvartalis neutraalne/positiivne keskkonnaga seotud ürituse meediakajastus</li> <li>• Viia aastas huvitatud osapooltele läbi 3-4 tähelepanuväärset keskkonnaga seotud üritust</li> <li>• Kinnitada ja avaldada EMAS keskkonnavaluanne</li> </ul>	+, vt lk 52 +, vt lk 53 +, vt lk 54,63
Mittevastavus keskkonnavalasele õigusaktide tulenevatele ja muudele lepingulistele nõuetele	Keskkonnareostuse oht, elukvaliteedi langus, oht elanikkonna tervisele	Uuendada ISO 14001:2004 ja EMAS sertifikaadid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tagada teenusetasemetete täitmine</li> <li>• Tagada ISO 14001:2004 taassertifitseerimise protsess</li> <li>• Saada uus veeluba Pillado piirkonna jaoks</li> </ul>	+, vt lk 9, 63 +/-, vt lk 6 +, vt lk 9 +, vt lk 16
Keskkonnajuhtimissüsteemi täiustused	Panuse andmine reostuse vältimise, vähenevad keskkonnariskid ja vähenevad keskkonnakulud (+)	Täiustada keskkonnavalase tegevuse tulemuste hindamise süsteemi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Täiustada juhtimist ja tootmist puudutavaid keskkonnavalaste tulemuste näitajaid</li> <li>• Täiustada riskijuhtimissüsteemi</li> </ul>	+/-, vt lk 11 +/-, vt lk 11 +, vt lk 11

# VEE ERIKASUTUS

Vee-ettevõtja tegevus veeresursside kasutamisel on reguleeritud veeseaduse ja selle rakendusaktidega. Vastavalt veeseadusele peab AS Tallinna Vesi vee-ettevõtjana tegutsemiseks omama vee-erikasutusluba ja maksuma 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.

Järgnevas tabelis kirjeldatakse ettevõttes kehtivaid vee-erikasutuslube. 2006. aastal täideti kõik vee-erikasutuslubade tingimused.

LOA NR	KEHTIVUS	VEE-ERIKASUTUSE ISELOOMUSTUS
Vee-erikasutusluba HR0679 (L.VV.HA-19537)	31.10.2008	Saue linn, Harjumaa 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 rajatisete piirkond Harju ja Järva maakonnas. Pinnavee ning ordoviitsiumi-kambriumi ja kambrium-vendi põhjaveekihtide vee kasutamine, sademe- ja drenaaživee juhtimine Tallinna ja Kopli lahte, Muštjõe 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 avavaest puurkaevust Kogu reovee juhtimine Paljassaare reoveepuhastusjaama.
Vee-erikasutusluba HR0961 (L.VV.HA-138050)	31.10.2011	Harku küla, Harku vald Põhjavee võtmine kambrium-vendi veekihti avavaest puurkaevust Kogu reovee juhtimine Paljassaare reoveepuhastusjaama.

## VEE-ERIKASUTUSE TASU

Vastavalt vee erikasutusloa tingimustele peab ettevõtte maksuma 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 moodustas 3,6 % tegevuskuludest.





*Foto Dare Niiberg, Veepuhastus*  
*Foto Dare Niiberg, Veepuhastus*

# VEERESSURSI KASUTAMINE

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 kinnipidamine.

## PINNAVEERESSURSSIDE KASUTUS

Ettevõtte saab pinnavee ulatuslikult veehaardesüsteemist (vt Lisa 2), mis hõlmab Soodla, Jägala ja Pirita jõe veehaardeid kogupindalaga ca 1800 km<sup>2</sup> ja katab peamiselt Harju alamvesikonda. Veehaardesüsteemi moodustavad jõgedele ehitatud hüdroõlmed (veehaardesõlmed) ning veehoidlad ja ühendavad kanalid. Kõige olulisem veehoidla on Ülemiste järv netomahuga 15,8 miljonit m<sup>3</sup>. Kuivadeks perioodideks on lisaveevarusid kogutud Paunküla veehoidlasse Pirita jõe ülemjooksul (9,9 miljonit m<sup>3</sup>) ja Soodla veehoidlasse Soodla jõel (7,4 miljonit m<sup>3</sup>).

## VEERESSURSSIDE HINDAMINE

Tallinna pinnaveehaardesüsteemi veevaru suurus oleneb eelkõige sademete hulga 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 võimaliku veevarust.

2006. aastat iseloomustavad kuiv aprill ja mai, mis töid kaasa kevadise suurvee kiire taganemise, ning soe ja kuiv ilm suvel, sest näitaks juuli oli viimase 40 aasta kõige kuivem, mille tagajärjel vähenes vooluhulk Jägala ja Pirita jões sanitaarvooluhulga miinimumtasemeni ja alla selle juba juuni lõpus.

Seetõttu sai Ülemiste järve veevaru täiendamiseks kasutada ainult Soodla ja Paunküla veehoidlaid, kusjuures Soodla veehoidlast kasutasime septembri alguseks ära peaaegu kogu vee-erikasutusloaga lubatud mahu.

Veevarude olukord paranes alles novembri sademetega. Sellegipoolest täitsime 2006. aastal vee-erikasutuslubade nõuded.

Pinnaveekasutus Ülemiste järvest, vastavus vee-erikasutusloaga HR 0549 m<sup>3</sup>.

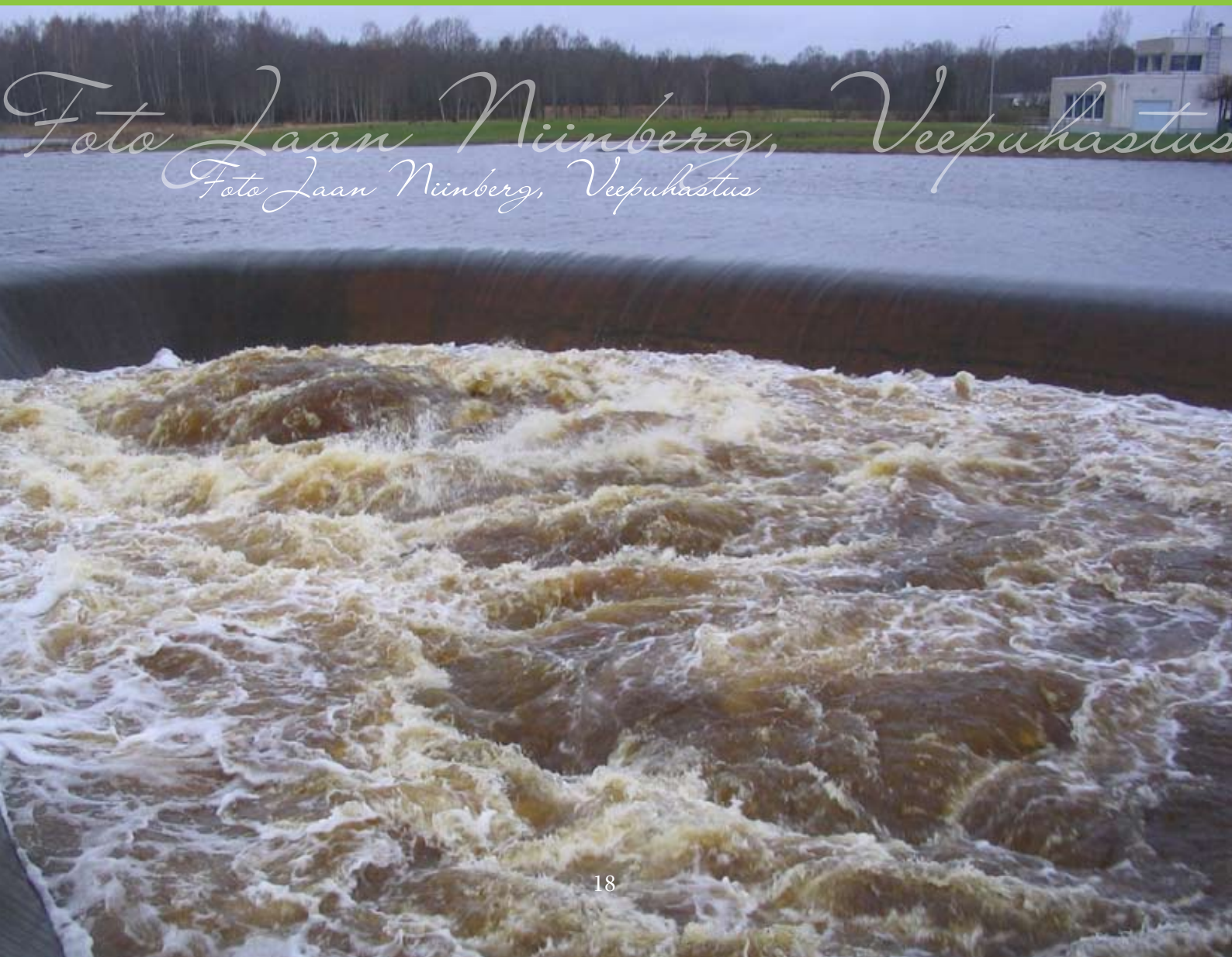
	2003	2004	2005	2006
Tegelik kasutus	27 276 080	23 522 647	22 764 462	23 012 270
Vee-erikasutusloaga lubatud kasutus	47 500 000	47 500 000	47 500 000	47 500 000

## VEEREŽIIMIDE REGULEERIMINE

Hüdroosõlmedes veerežiimide reguleerimise alus tuleneb läbiviidavate hüdroloogiliste mõõtmiste tulemustest, näiteks veehoidlate veetase, vooluhulgad jõgedes ja kanalites, vee-erikasutusloaga ettenähtud tingimustest näiteks lubatud veevõtt, sanitaarvooluhulk jõgedes, veehoidlate veetaseme reguleerimisvahemik, veekvaliteedi näitajad ning Ülemiste järve veevarude täiendamise vajadusest.

Veevarude optimaalseks ja täpseks reguleerimiseks ehitati aastatel 1999 kuni 2005 kõigisse hüdroosõlmedesse veemõõdusõlmed, mis lubavad mõõta nii kanalitesse juhitud vooluhulki kui ka jõgedesse jäävaid nn sanitaarvooluhulki. Mõõtmisi viiakse läbi regulaarselt, vastavalt vee-erikasutusloa nõuetele.

Pidev ülevaade vooluhulkadest võimaldab veeressursside kasutust säästlikumal viisil.



*Foto Jaan Niinberg, Veepuhastus*  
*Foto Jaan Niinberg, Veepuhastus*

## MUUTUSTE JÄLGIMINE LOODUSLIKES VEEREŽIIMIDES

Õigeaegse teabe saamiseks võimalike järskude muutuste kohta looduslikes veerežiimides on rakendamisel hüdrosõlmede kaugseire projekt. 2005. aastal viidi lõpule tehnilised ettevalmistused vastava hanke korraldamiseks ja 2006. aastal toimus hanke esimene etapp: läbirääkimised võimalike pakkujatega, pakkujate eelkvalifitseerimine ja hankedokumentatsiooni lõplik ettevalmistus. Projekt jätkub ning viiakse lõpule 2007. aastal.

Parema seire tagamiseks planeeriti ka Kaunissaare tammi rekonstrueerimist. 2006. aastal tehti ettevalmistavad tööd ning sõlmiti leping ehitusettevõttega. Ehitustööd algavad 2007. aastal.

## MUUD TEGEVUSED VEEHAARDEL

Jõgede paisutamine ning vaba veeressursi olemasolu keskmise sademetehulgaga aastatel on loonud eeltingi-

mused hüdroenergia tootmiseks – Kaunissaare tammil töötab hüdroenergiajaam 2003. aasta alates ning 2005. aastal sõlmiti kokkulepe hüdroenergiajaama kavandamiseks ka Soodla veehoidla tammile. Soodla jaama kava on ette valmistatud ja leping kirjutatakse alla 2007. aastal, misjärel on oodata ka ehitustööde algust.

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.

Vaba liikumine kaldaaladel on piiratud vaid otseselt sanitaarkaitsealasse kuuluvate veehaarderajatiiste, nagu tammide ja veereguleerimisrajatiiste, osas. AS Tallinna Vesi toetab organiseeritud ja korraldatud puhketegevusi, mis ühest küljest pakuvad inimestele puhkevõimalust ja teisalt hoiaksid veehoidlate ümbruse kaitstuna.



*Foto Jaar Pajumaa, Ariarendus*  
*Foto Jaar Pajumaa, Ariarendus*

## PÕHJAVEERESSURSSIDE KASUTUS

Umbes 10% tallinlaste joogiveest saadakse põhjaveest, mida võetakse kambrium-vendi ja ordoviitsium-kambriumi veekihtidest.

Tallinna põhjaveevarude olukorra pidevaks kontrollimiseks viib AS Tallinna Vesi regulaarselt läbi põhjaveetasemete kontrollmõõtmisi. Kõigisse ettevõttele kuuluvatesse töötavatesse põhjaveerajatisesse on paigaldatud 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 väljaostatud vee-erikasutusload HR0549, HR0679, HR0455 ja HR0961, 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 veevarustusega Ülemiste veepuhasustjaamaist peaks tekkima probleeme.

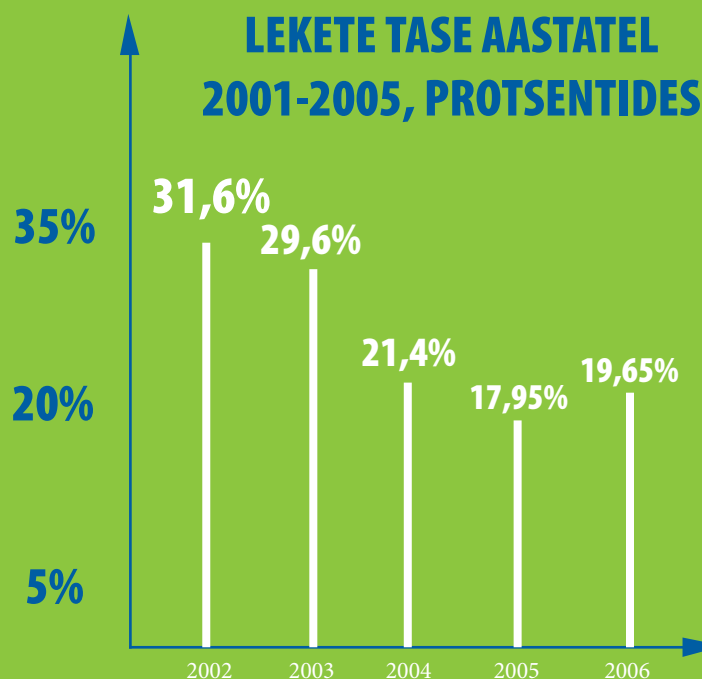
2006. aastal täitis ettevõtte kõik vee-erikasutuslubade nõuded.

Põhjavee erikasutuse vastavus vee-erikasutuslubadele HR0549, HR0679, HR0455 ja HR0961, m<sup>3</sup>.

	2003	2004	2005	2006
Tegelik põhjaveekasutus Tallinnas	3 026 800	2 736 157	2 532 519	2 447 792
Kambrium-vendi veekiht	2 693 109	2 395 645	2 246 809	2 130 310
Ordoviitsium-kambriumi veekiht	333 691	340 512	285 710	317 482
Vee-erikasutusloaga lubatud maksimumkogus	6 880 250	6 880 250	6 880 250	6 880 250
Tegelik põhjaveekasutus Sauel	244 889	213 124	207 102	249 298
Kambrium-vendi veekiht	225 938	196 790	183 261	221 389
Ordoviitsium-kambriumi veekiht	18 951	16 334	23 841	27 909
Vee-erikasutusloaga lubatud maksimumkogus	460 250	460 250	460 250	460 250
Tegelik põhjaveekasutus kambrium-vendi veekihiist Pillados			5 720	33 266
Vee-erikasutusloaga lubatud maksimumkogus			65 700	65 700
Tegelik põhjaveekasutus kambrium-vendi veekihiist Harku külas, alates juulist 2006				20 810
Vee-erikasutusloaga lubatud maksimumkogus				51 100

**LEKKED** Veel üks oluline veekasutuse aspekt on vähendada veekadusid veevõrgus. Ettevõttele oli lepinguist tulenev kohustus vähendada aastaist lekete taset 2005. aasta lõpuks tasemele 26%, kuid ettevõtte ületas selle eesmärgi ja saavutas 2006. aasta lõpuks taseme 19,65 %.

2006. aasta näitaja kasv võrreldes 2005. aastaga oli tingitud rasketest ilmastikuoludest jaanuaris, mil väga madal temperatuur ilma lumekatteta tingis maapinna temperatuuri järsu languse, mille tulemusel tekkis suurem arv lekkeid paljusid torustikke häirivate maapinna horisontaalsete ja vertikaalsete liikumiste tõttu.



Ehkki me oleme lepinguist tuleneva nõude ületanud, jätkame me tööd saavutatud lekete taseme säilitamise ja alandamise suunal.

## 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 vahemikus 15-18%.

Ühendkuningriigis arvestati 2004-2005. aastal optimaalseks lekete tasemeks 16,8%, millele sarnane on ka meie samal viisil arvutatud tulemus 19,65%. Arvestades Tallinna olude spetsiifikat, 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 suuremaid 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 lühendamise ja tsoneerimiskaevude projekti jätkamine.

## LEKETE LIKVIDEERIMISE AJA VÄHENDAMINE

2006. aastal oli võrkude osakonna kiirreageerimisvõime sarnane 2005. aasta omaga, meeskond suutis 2006. aastal säilitada keskmise lekete likvideerimise aja tasemel 2,2 päeva võrreldes 2005. aasta 2,14 päevaga.

Igapäevašt tööd toetab ajakohastatud veevarustusvõrgu seiresüsteem: tarkvaraprogramm, kuhu on sissestatud teave kogu linna vee- ja kanalisatsioonivõrgu kohta. Lekete meeskondadel on spetsiaalvarustus lekete leidmiseks ja koos kauglugemissüsteemiga võimaldab see võimalikke veelekkeid võrgus avastada kiiremini.

## VÕRGU TSONEERIMINE

2004. aastal käivitati võrgu tsoneerimise projekt, mis võimaldab jaotada võrgu optimaalsema pikkusega osadeks ning sellest tulenevalt veevõrgu toimimist paremini jälgida. Tsoneerimiskaevude kasutuselevõtt on võimaldanud survetsooni piires oluliselt vähendada tekkinud lekke leidmiseks kuluvat aega. 2006. aastal tehti investeeringuid veemõõdukaevudesse kauglugemisseadmete paigaldamiseks. Alates 2004. aastašt on soetatud 41 dünaamilist kauglugemisseadet, mis koos pumplatessa paigaldatud süsteemidega moodustavad hetkel piisava aluse võrgu seisukorra hindamiseks ja lekete koheseks avastamiseks.

**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 mitmejoo veearvesteid. Testimisprogrammi tulemusena võeti vastu otsus investeerida B-klassi veearvestite asemel C-klassi arvestitesse kuna neil on pikem tööiga ja nad töötavad täpsemalt. 2006. aasta eesmärk oli vahetada välja 7500 veearvestit. Aasta jooksul vahetati välja 6300 veemõõtjat. Eesmärk jäi saavutamata ning tulemuste parandamiseks on 2007. aastaks paika pandud vastavad tegevused.

2006. aastal, seoses uue kliendiinfosüsteemi rakendamisega, lihtustusid oluliselt veemõõduga seotud tööprotseduurid ning kliendiga suhtlemine muutus lihtsamaks. Veemõõtu puudutavašt lubadusešt "Meie lubaduste" hulgašt – paigaldada kõik veemõõtjad kliendile 5 tööpäeva jooksul peale taotluse saamist – peeti kinni.

Tänu uuele andmebaasile on ka võimalik veemõõtjaid puudutavaid andmeid paremini analüüsida, näiteks aluštati 2006. aastal veemõõtjate optimeerimist tagamaks, et kliendile paigaldatakse kõige parajama suurusega ning kliendi tarbimisega sobivaid veemõõtjaid.

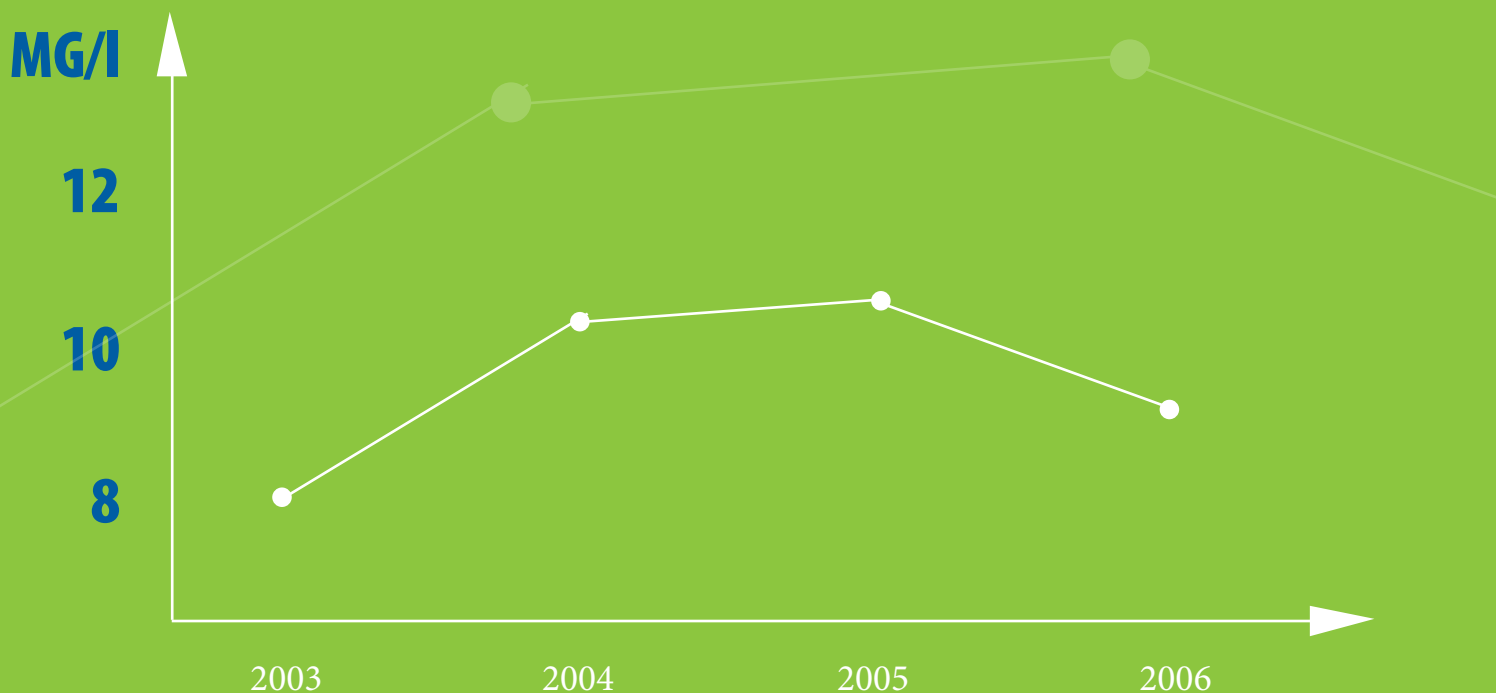


# TOORVEE KVALITEET

**PINNAVEE KVALITEET** Puhastussüsteemi võetava toorvee kvaliteet vastas aastal 2006 Euroopa Nõukogu direktiivi 75/440/EÜ klass A2 nõuetele. Kuna tegemist on pinnaveega, sõltub selle kvaliteet ilmastikutingimustest – näiteks sademeteist, lumesulamisveest, aga ka valgala geoloogilistest tingimustest, rabadest, soodest, karsti- ja metsaaladest jms. Eriti mõjutab toorveekvaliteeti loodusliku orgaanilise aine – humiinaine – sisaldus. Humiinainel on suur mõju vee värvusele, permanganaatselle 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. 2006. aastal on nende väärtuste näitajad Ülemiste järves 2004. aasta rohkete sademete mõju järgselt taas langenud. Värvus ja permanganaatsel hapendumus olid aasta lõikes suhteliselt stabiilsed.

## PERMANGANAATNE HAPENDUVUS (OKSÜDEERITAVUS) TOORVEES 2003-2006 MG/L



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 jätkati 2006. aastal biomanipulatsiooni projektiga, millega tehti algust juba 2001. aastal.

**BIOMANIPULATSIOON** Biomanipulatsiooniprojekti eesmärk on parandada veekvaliteeti vee ökosüsteemi mõjutamise kaudu ning luua klassikaline toitumisahel. Veekogu klassikaline toitumisahel on järgmine: röövkalad – põhjatoidulised ja lepiskalad – zooplankton – fütoplankton.

Praegusajal on toitumisahel 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 särk ning soodustatakse röövkalade nagu haugi ja koha juurdekasvu. Nimetatud meetodi tagajärjel püsib järve toitumisahel tasakaalus ja mikrovetikad, mis võivad veekvaliteeti halvendada, ei paljune liigselt.

Toitumisahela tõhustamise tagajärjel väheneb fütoplanktoni biomass, paraneb vee läbipaistvus, langevad üldfosfori ja -lämmastiku näitajad. Kõigi nende parameetrite paranemine annab tunduvalt parema toorvee kvaliteedi.

2006. aastal jätkus põhjatoiduliste kalade arvukuse vähendamine järves, kokku püüti 32 tonni kalu. Püügid koosnesid peamiselt latikast ja särjest.

### Põhjatoiduliste kalade püügid 2004-2006, tonnides

2004	2005	2006
48	86	32

Intensiivne kalapüük on järvele oma mõju avaldanud: 2005. aastal võis näha mõningaid esialgseid positiivseid tulemusi ning sama suundumus jätkus 2006. aastal. Kevadine „selge vee” periood on pikenenud, vee hägusus vegetatsiooniperioodi esimeses pooles on vähenenud. Fütoplanktoni biomass on vähenenud ja zooplanktoni biomass oli võrreldes varasemate aastatega kahekordne. Üldfosfori ja –lämmastiku kontsentratsioon järves on vähenenud.

Biomanipulatsiooniprojekt jõudis 2006. aastal lõpule ning nüüd keskendutakse peamiselt edasiste muutuste seirele veekvaliteedis ning tulemuste analüüsile. Edasine kalade väljapüük sõltub juba seiretulemustest.

## TOORPÕHJAVEE KVALITEET

Põhjavee kvaliteedi kindlustamise tingimused on määratletud vee-erikasutuslubade HR0549, HR0679, HR0455 ja HR0961 nõuetega, millega kehtestatakse puurkaevudest võetava vee kvaliteedi jälgimise protseduur. Lisaks vee erikasutusloa nõuetele kontrollitakse joogiveeallikana kasutatavat põhjavett ka vastavalt Tallinna Tervisekaitsetalitusega kooskõlastatud “Joogiveeallika kontrolli kavale”.

Jälgimine hõlmab kõiki kvaliteediparameetreid, mis on põhjavee olukorra määratlemiseks otsustava tähtsusega. Kõikidest kasutusel olevatest puurkaevudest võetakse veeproov kord aastas ning viiakse läbi täielik keemiline analüüs. Puurkaevudest, mis asuvad hüdrogeoloogiliselt 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 veeseadusega 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 püsinud viimastel aastatel stabiilsena tänu intensiivse veevõtu vähenemisele.

2006. aasta jooksul ei esinenud põhjavee reostuse ega ka potentsiaalse reostuse riskiohu juhtumeid, mis oleksid nõudnud Linna ning Tallinna Tervisekaitsetalituse teavitamist.

Põhjavee kvalitatiivne seisund on tihedalt seotud kvantitatiivse seisundiga. Kvantitatiivse seisundi mõõtmise parendamiseks on kõigisse ettevõtte puurkaevudesse paigaldatud automaatsed veetaseme ja temperatuuri mõõtmise seaded. Puurkaevude tehnilise olukorra uuringuid viiakse läbi professionaalse videosüsteemiga Fontanus, mis on ainulaadne Balti riikides. Kõigil puurkaevudel on sanitaarkaitseala. Seetähendab, et vastavalt vee-erikasutusloa tingimustele on sanitaarkaitsealal lubatud ainult veehaarde hooldustööd.

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



# JOOGIVEE KVALITEET

Tallinlased tarbisid 2006. aastal keskmiselt 102 liitrit vett inimese kohta päevas. Joogivee kvaliteet peab vastama sotsiaalministri 31. juuli 2001 määrusele nr 82 "Joogivee kvaliteedi-ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid", 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 analüüsimeetodeid 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, Harjumaa ja Tallinna Tervisekaitsetalituse poolt heakskiidetud joogivee-

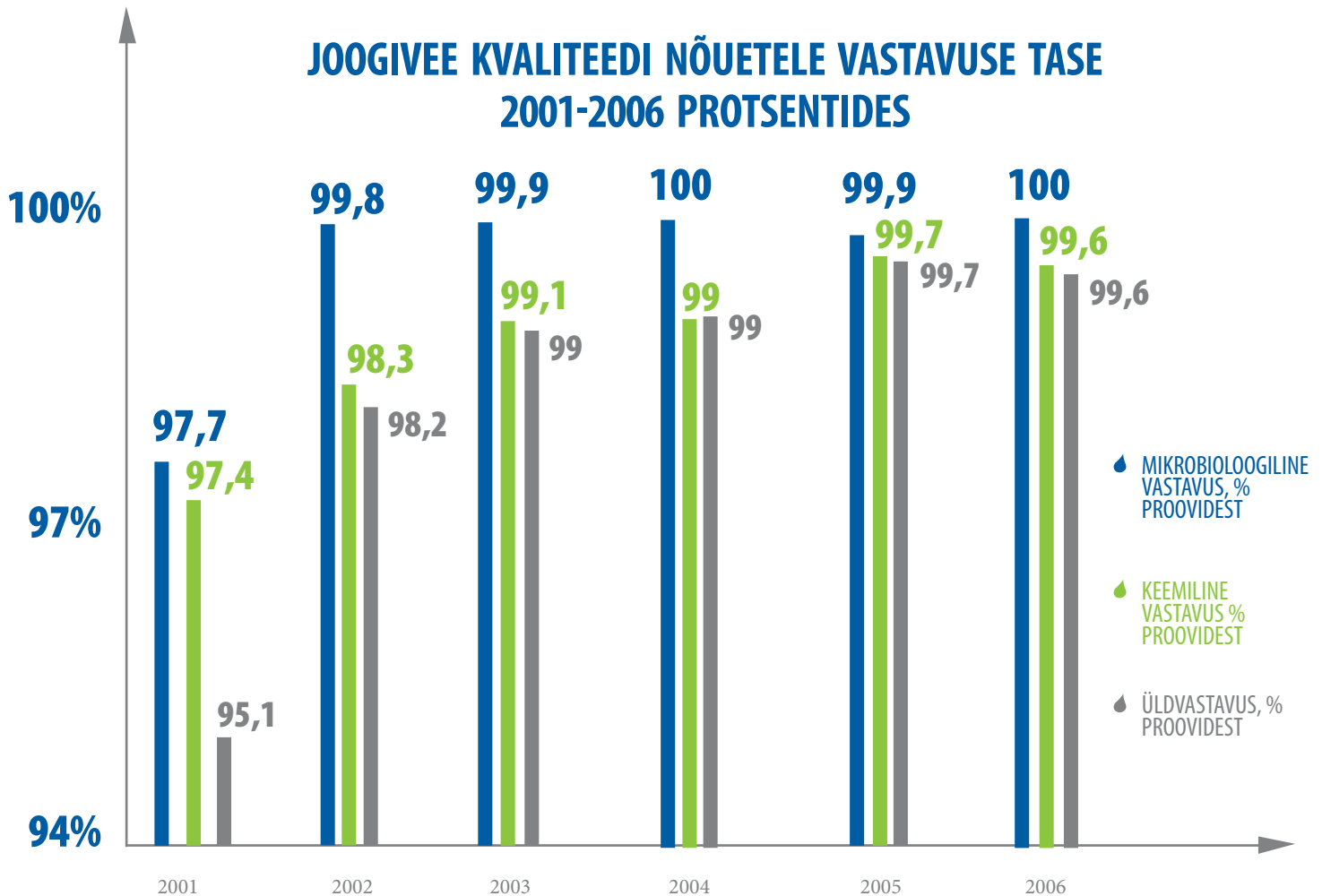
kontrolli kava aastateks 2005-2010, mis sisaldab eraldi kvaliteedikontrolli veepuhastusjaama, põhjaveesüsteemi ja linna veevõrgu jaoks.

Tallinna joogivee kvaliteedi mõõtmiseks võtab ettevõtte akrediteeritud veelabor kvaliteediproove torveest, veest puhastusprotsessis ning puhastatud veest, mis on protsessi juba läbinud.

2006. aastal saavutas ettevõtte kõrge joogivee kvaliteedi 100%-lise mikrobioloogilise ja 99,55%-lise keemilise vastavusega. Ülemiste veepuhastusjaamast veevõrku antud vesi vastab 100%-liselt kõigile nõuetele. Samas võib veevõrgus oleva vee ja põhjavee kvaliteeti mõjutada suurem raua- või mangaanisaldus, mistõttu ei saavutatud 100%-list keemilist vastavust.

*Foto Kristi Oisurum, Laborid*  
*Foto Kristi Oisurum, Laborid*

## JOOGIVEE KVALITEEDI NÕUETELE VASTAVUSE TASE 2001-2006 PROTSENTIDES



## PUHASTATUD VEE KVALITEET ÜLEMISTE VEEPUHASTUS- JAAMAS

Ülemiste veepuhastusjaam on töötanud aastaast 1927. Puhastusjaama võimsus on 123 000 m<sup>3</sup> vett ööpäevas. 2005. aastal toodeti keskmiselt 62 075 m<sup>3</sup> vett ööpäevas.

Aruande lisas 4 toodud tabel näitab, et puhastatud vee kvaliteet Ülemiste veepuhastusjaamas oli 2006. aastal vastavuses määruse nr 82 nõuetega. Joogivee kvaliteedi kindlustab omakorda Ülemiste veepuhastusjaama puhastusprotsess, mis on ettenähtud nõuetest isegi tõhusam. Puhastusprotsessi kujundamise aluseks on nõuded, mis on kehtestatud lähtuvalt toorvee kvaliteedist. Nagu märgitud lk 22 “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 toorvee osas.

2006. aastal jätkusid veekvaliteedi uuringud veepuhastusjaama pilootseadmehel. Peamiselt testiti ja uuriti osooni kasutamise võimalusi tehnoloogilise protsessi erinevates osades, et leida võimalikke alternatiive puhastustehnoloogia täiustamiseks. Näiteks leiti, et vaheosooni kasutamisel eelosoneerimise asemel saaks osoonidoose vähendada poole võrra. Selle asemel võiks veekvaliteedi parandamiseks tõsta koagulandi doose. Kuna tehnoloogilised täiustused nõuavad suuri investeeringuid, viiakse enne võimalikke ümberkorraldusi läbi põhjalik alternatiivide analüüs.

Puhastusjaamas uuriti ka võimalust kasutada aktiivsütt kui võimalikku vahendit joogivee lõhna ning maitse parandamiseks ja orgaanikasisalduse vähendamiseks suveperioodil. Olulist muutust orgaanilise aine sisalduses ei täheldatud, kuid tehnoloogilise protsessi toimimise osas pandi tähele positiivset nihet – selitite pesuga ei kaasnenud nii tugevat lõhna kui tavaliselt.

## PÕHJAVEEST TOODETUD JOOGIVEE KVALITEET

Kokku toodetakse ettevõtte puurkaev-pumplates aastas umbes 2,8 miljonit m<sup>3</sup> joogivett, millega varustatakse Nõmme, Pirita, Merivälja, Laagri ja Tiskre piirkondi. Põhjaveet kasutatakse ka Saue linnas ja Harku vallas. Võrkude osakonnal on kokku 57 põhjavee puurkaev-pumplat 87 puurkaevuga, millest kasutuses olid 2006. aastal 32 pumplat ja 47 puurkaevu.

Lisas 3 toodud tabel Veekvaliteet puurkaev-pumplates 2006 näitab, et 2006. 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.

Kambrium-vendi veekompleks kuulub peamiselt joogiveeallika II ja III kvaliteediklassi ning vajab vastavat puhaštamist. 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 puhaštamise meetodeid. Põhjavee puurkaev-pumplatesse on liigse raua ja mangaani eraldamiseks paigaldatud 15 survefiltrit, 2006 aastal lisandus 5 filtrit ning lõpule viidi ettevalmistavad tööd veel nelja survefiltri paigaldamiseks 2007. aastal.

Survefiltrites toimub toor-põhjavee aeratsioon ja filtreerimine, kemikaale ei kasutata. Veekvaliteedi parandamiseks kasutatakse ka kahe põhjaveekihi vee segamist.

Puhaštusprotsessi 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.

## JOOGIVEE KVALITEET VÕRKUDES JA TARBIBA RUUMIDES

Võrkude osakond opereerib ligi 900 km veevõrku ning 14 pumplat varustavad tarbijaid joogiveega.

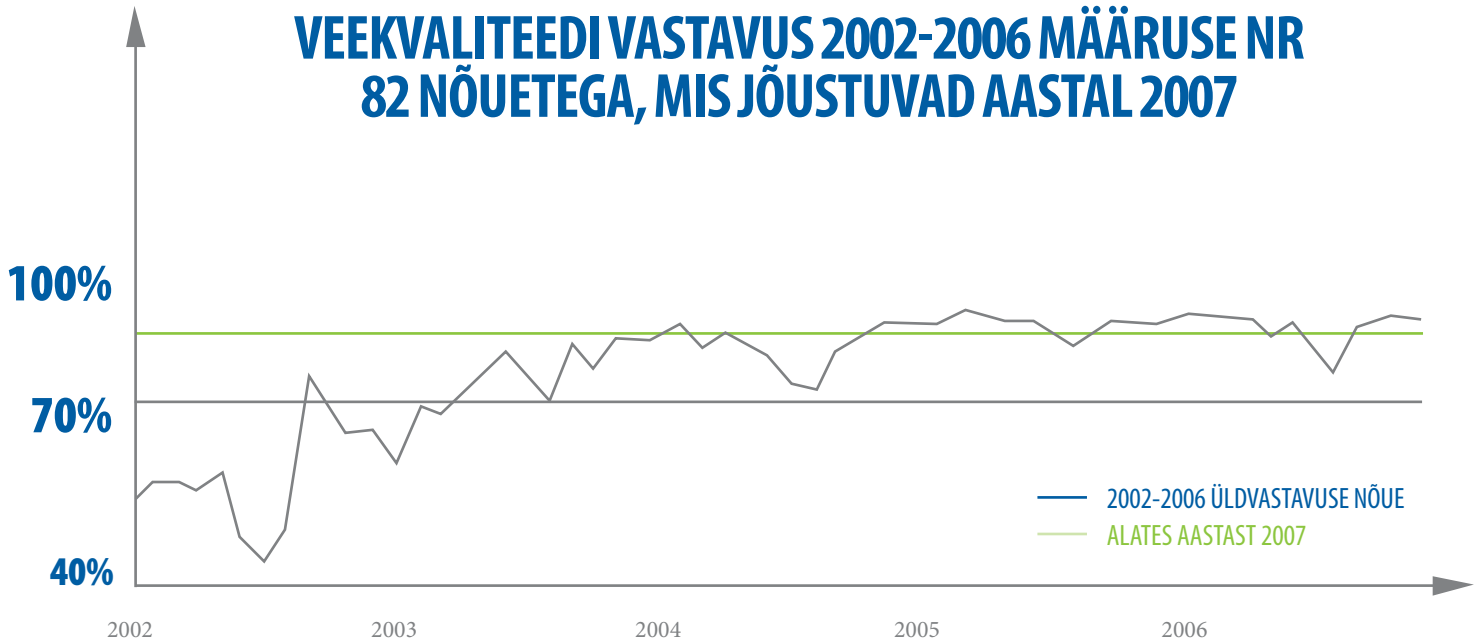
2006. aastal oli veekvaliteet võrgus ja tarbija ruumides taaskord kõrge. Arvestades 1. jaanuaril 2007 jõustuvat „pehmet parameetrit”, rauasisalduse piirväärtust 0,2 mg/l, on Tallinna joogivee kvaliteet viimaste aastate jooksul oluliselt paranenud.

Juba 2004. aasta lõpus ehk kaks aastat enne tähtaega saavutati rohkem kui 90%-line vastavus uute nõuetega ja 2005. aastal saavutati veelgi kõrgem 97,6 %-line vastavus.

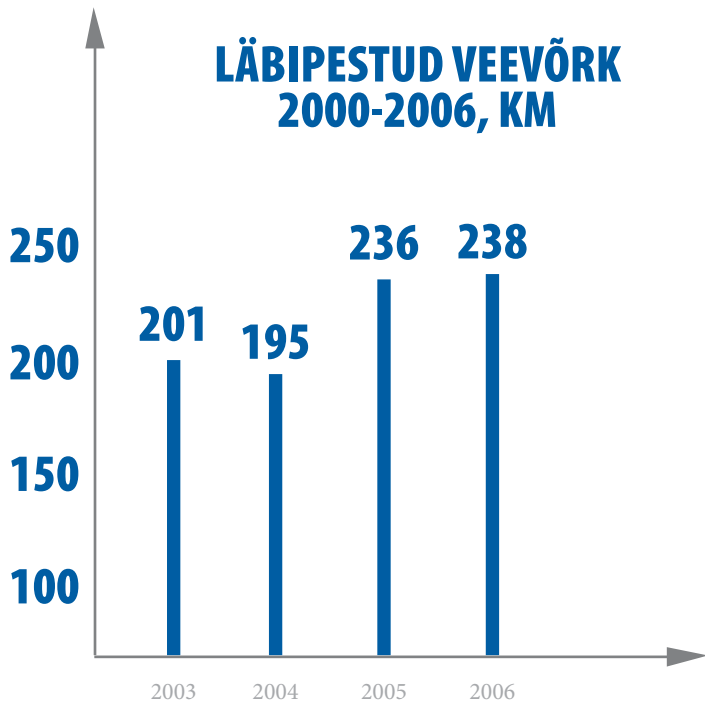
Parandamiseks tallinlaste kodudesse tarnitud joogivee kvaliteeti, viidi aasta jooksul läbi erinevaid tegevusi, peamiselt võrkude läbipesu ja veevõrgu rekonstrueerimisi.

Uue veepuhaštuskemikaali, polüalumiiniumkloriidi, kasutamine Ülemiste veepuhaštusjaamas alates 2003. aastast on samuti avaldanud positiivset mõju vee kvaliteedile, alandades rauasisaldust ja reguleerides vee pH-taset.

## VEEKVALITEEDI VASTAVUS 2002-2006 MÄÄRUSE NR 82 NÕUETEGA, MIS JÕUSTUVAD AASTAL 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. Läbipeetud võrgu pikkus on viimasel kahel aastal märkimisväärselt kasvanud.



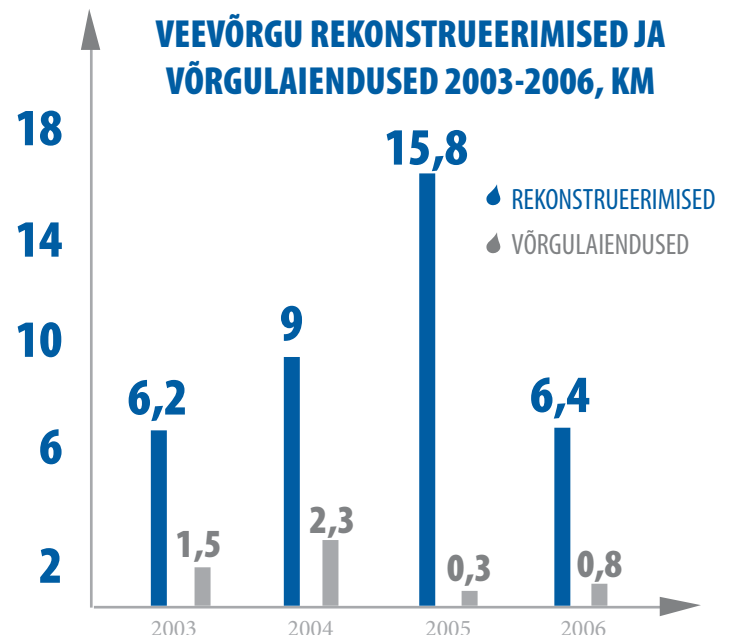
2006. aastal läbipesuks kasutatud vee hulk (ca 134 000 m<sup>3</sup> aastas) ei ole võrreldes kvaliteedi paranemisest saadava kasuga märkimisväärne.

## VEEVÕRGU REKONSTRUEERIMINE JA VÕRGULAIENDUSED

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 piirkondlikke tulevikuväljavaateid.

Lõviosa uute torustike ehitusest toimus 2006. aastal Meriväljal, Lilleküljas ja Muštamäel.



## PIKAAJALISTE VEEVARUSTUSE KATKESTUSE KONTROLLI ALL HOIDMINE

Ettevõtte peab tagama vee-avariide kiire likvideerimise, hiljemalt 12 tunni jooksul, et mitte tekitada elukvaliteedi langust ja ohtu elanikkonna tervisele ning et täita nõutud teenusetase.

Hoolimata kõigist ettevõttes juurutatud meetmetest oli 2006. aastal veevõrgul toimunud avariitööde tõttu kaks (Nõmme tänaval ja Tööstuse tänaval) üle 12 tunni kestnud veevarustuse katkestust. Vaatamata kõigile võimalikele ettevõetud sammudele ei olnud tehniliste ja geoloogiliste tingimuste koosmõju tõttu võimalik remonttöid õigeaegselt

lõpetada ja veevarustust 12 tunni jooksul taastada.

Selleks, et lühendada planeerimata katkestustest tingitud klientide veevarustuse katkemisi, on ettevõttel eritehnika kasutamise lepinguid alltöövõtjatega, mis tagavad kiire reageerimise veelekete likvideerimisel.

Ettevõttel endal on samuti olemas eritehnika, nagu näiteks tõmbepaagid, survepesuautod, erineva võimsusega pumbad veetõrjeks ja muu vajalik tehnika.

Kui avariitööd ületavad 5 tundi, tagab ettevõtte alternatiivse veevarustuse veepaagiga. Mõnedel juhtudel, kus see on tehniliselt võimalik, ehitatakse katkestuse vältimiseks ajutine ühendus.



Võrgud  
Võrgud



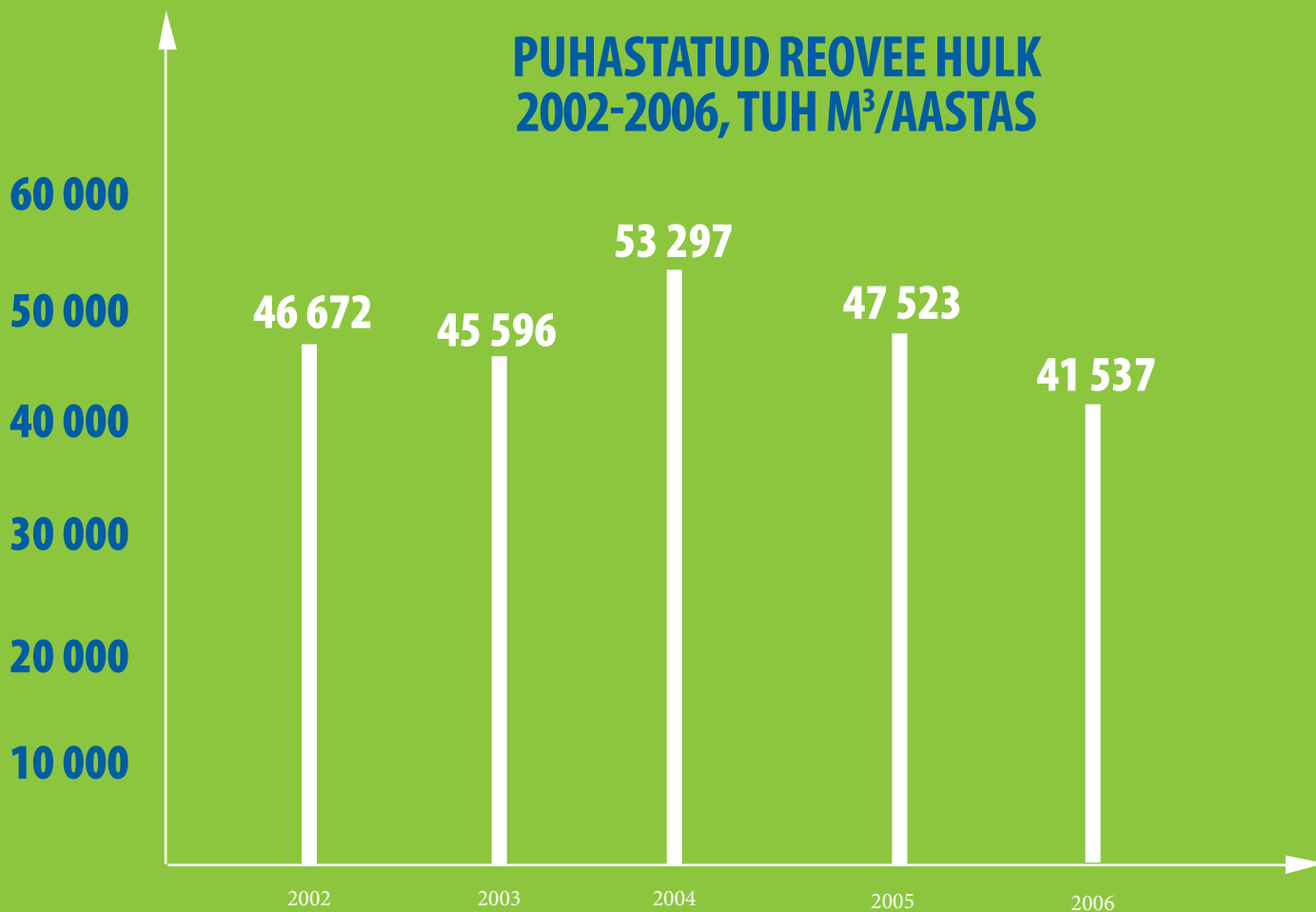
# REOVEEPUHASTUS

**REOVEE KOGUSED** Alates 1980. aastast tegutseb AS Tallinna Vesi reoveepuhastusjaam Paljassaares. Puhastusjaama võimsus on 350,000 m<sup>3</sup> vett ööpäevas. 2006. aastal puhaštati Paljassaare reoveepuhastusjaamas 41 537 tuhat

m<sup>3</sup> reovett ehk keskmiselt 113 800 m<sup>3</sup> reovett ööpäevas.

Kõigi aegade väikseimad vooluhulgad reoveepuhastusjaamas tingis erakordselt pikk kuiv periood.

## PUHASTATUD REOVEE HULK 2002-2006, TUH M<sup>3</sup>/AASTAS



**PUHASTUSTULEMUSED** Merre vee kvaliteet on määratletud õigusaktidega ja veerikasutusloaga HR0549. Heitvee kvaliteedi hindamiseks jälgitakse reoainete sisaldust puhasustjaama sisenevas reovees ja puhasustusest väljuvas heitvees ning puhasustprotsessi tõhusust.

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

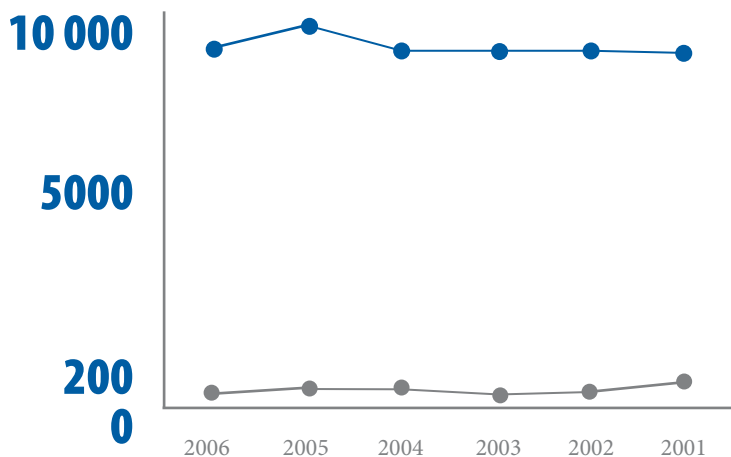
- Bioloogiline hapnikutarve (BHT7) näitab hapniku hulka mis on vajalik orgaanilise aine määratletud bioloogiliseks lagunemiseks 7 päeva jooksul;
- Üldfosfor (Püld) ja üldlämmastik (Nüld) on vees planktoni kasvu tõstvates toitesoolades leiduvad

elemendid. Kui toitesoolade kontsentratsioon on liiga kõrge, võib juurdekasv olla nii tugev, et hapnik tarvitatakse ära ja tekib hapnikupuudus;

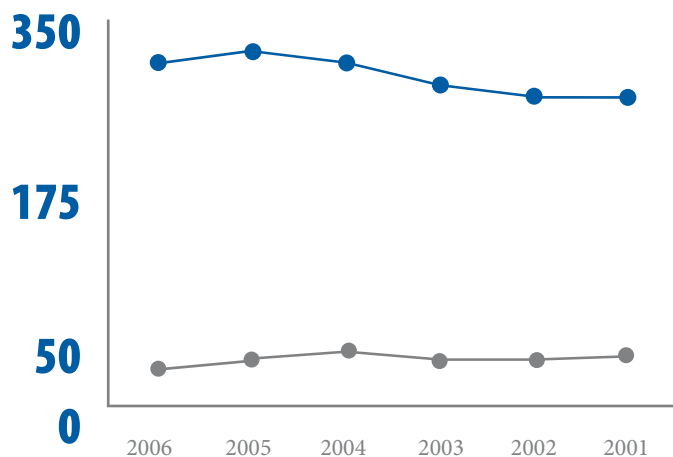
- Hõljuvained (HA) näitavad vees leiduva tahke aine hulka, mis jääb määratud suurusega sõelaavadega filtrisse;
- Naftasaadused – näitab kergete, näiteks nafta, ja raskete, näiteks masuudi, naftaproduktide kogust.

Oluliselt madalama aastase reoveekoguse tõttu on reostusainete kontsentratsioon sissetulevas reovees viimasel kahel aastal tõusnud. Tagamaks vastavust puhasustatud heitvee näitajatega, on ettevõtte teinud puhasustprotsessis lisapingutusi.

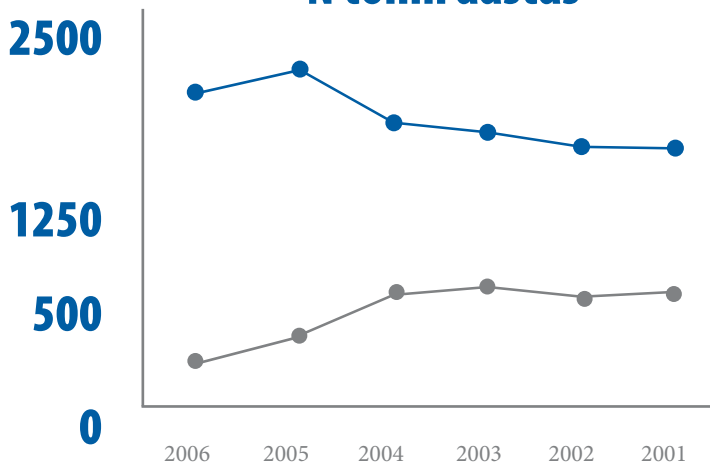
**BHT<sub>7</sub> tonni aastas**



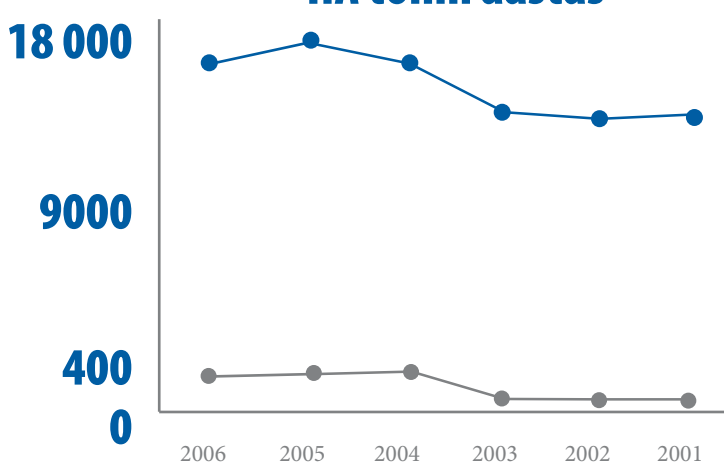
**P tonni aastas**



**N tonni aastas**



**HA tonni aastas**



● REOVEEPUHASTUSJAAMA

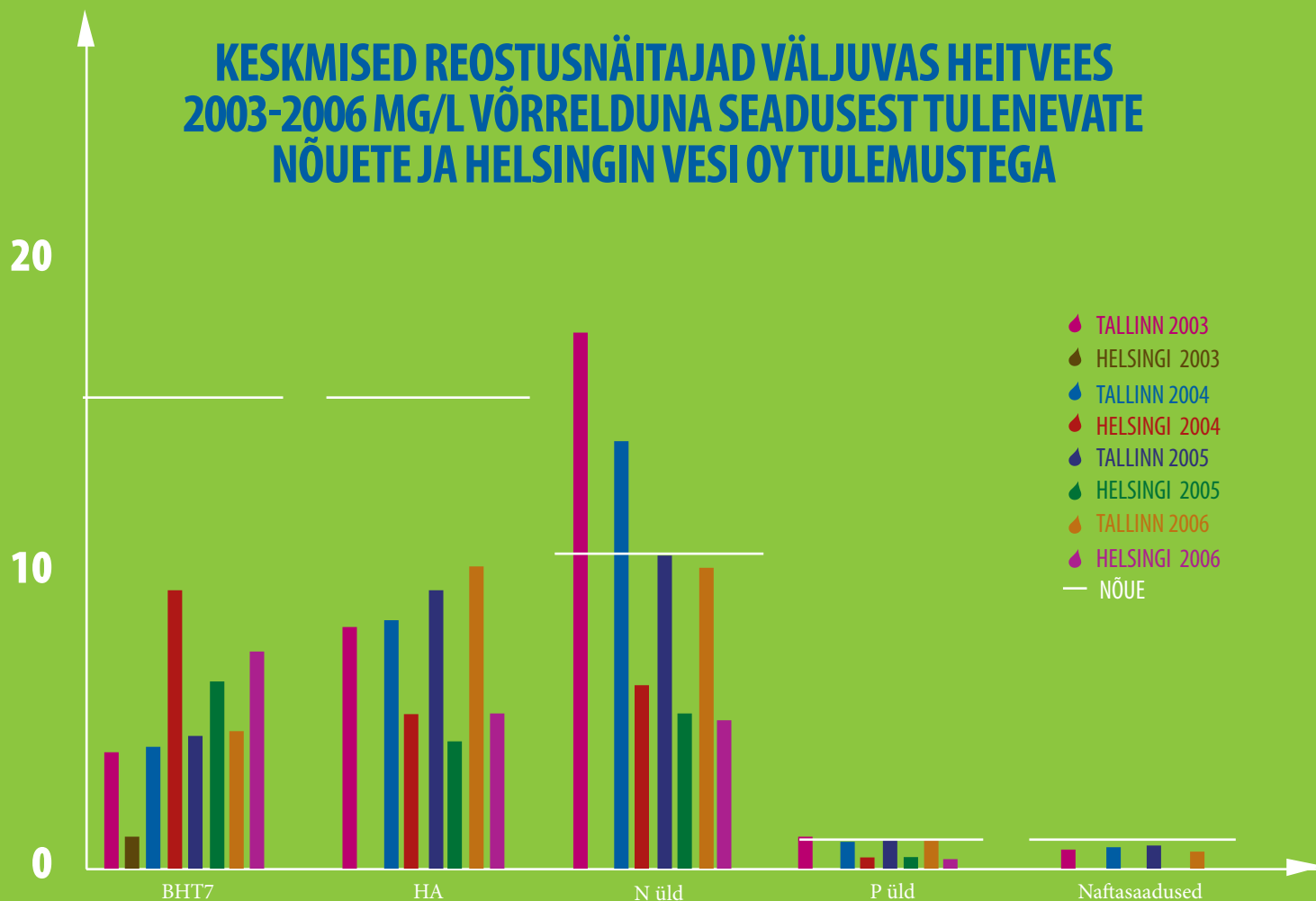
● MERRE

2006. aasta puhastustulemused on laias laastus sarnased eelmiste aastate tulemustega, eriti positiivseid tulemusi on saavutatud lämmastikuärastuses. 3. kvartalis sisenes jaama kindlakstegemata päritoluga toksiline aine, mis kahjustas lämmastikuärastusprotsessi. Remonditööd võtsid umbes kaks nädalat ja hoolimata tavapärasest kõrgemast

puhastustõhususest ületati siiski puhastatud heitvees lubatud lämmastiku määra selle kvartali osas. Siiski täideti 2006. aastal kõik vee-erikasutusloa nõuded. Puhastustulemused on samuti võrreldavad meie lähinaabri Helsingin Vesi OY ja suuremate Eesti veettevõtete omadega.



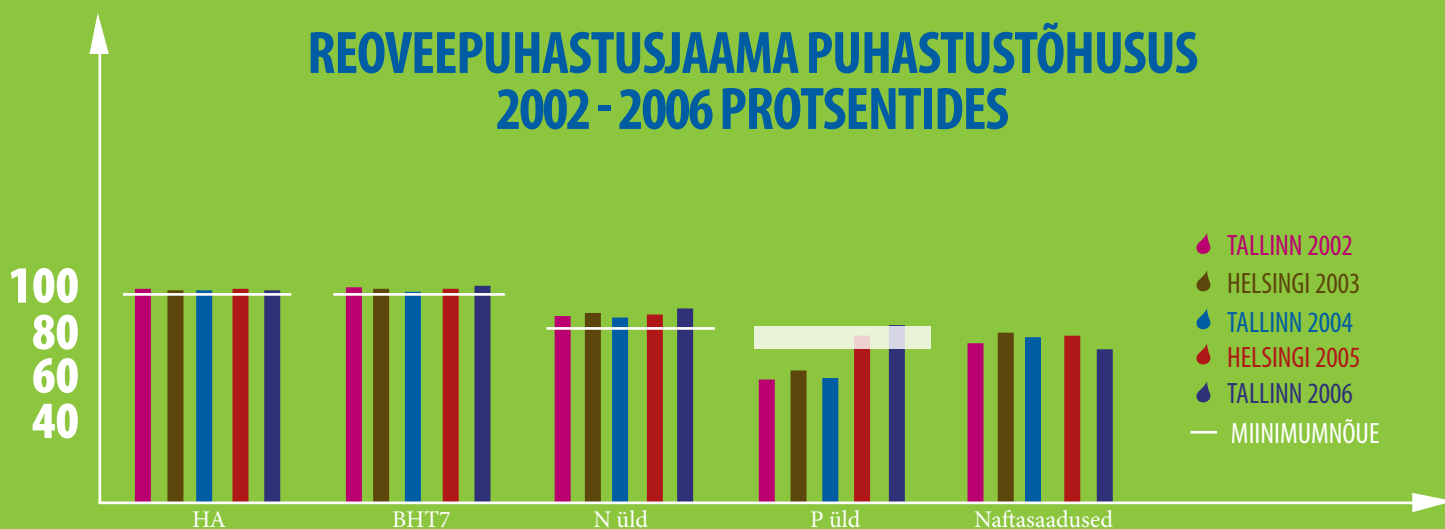
## KESKMISED REOSTUSNÄITAJAD VÄLJUVA HEITVEES 2003-2006 MG/L VÖRRELDUNA SEADUSEST TULENEVATE NÕUETE JA HELSINGI VESI OY TULEMUSTEGA



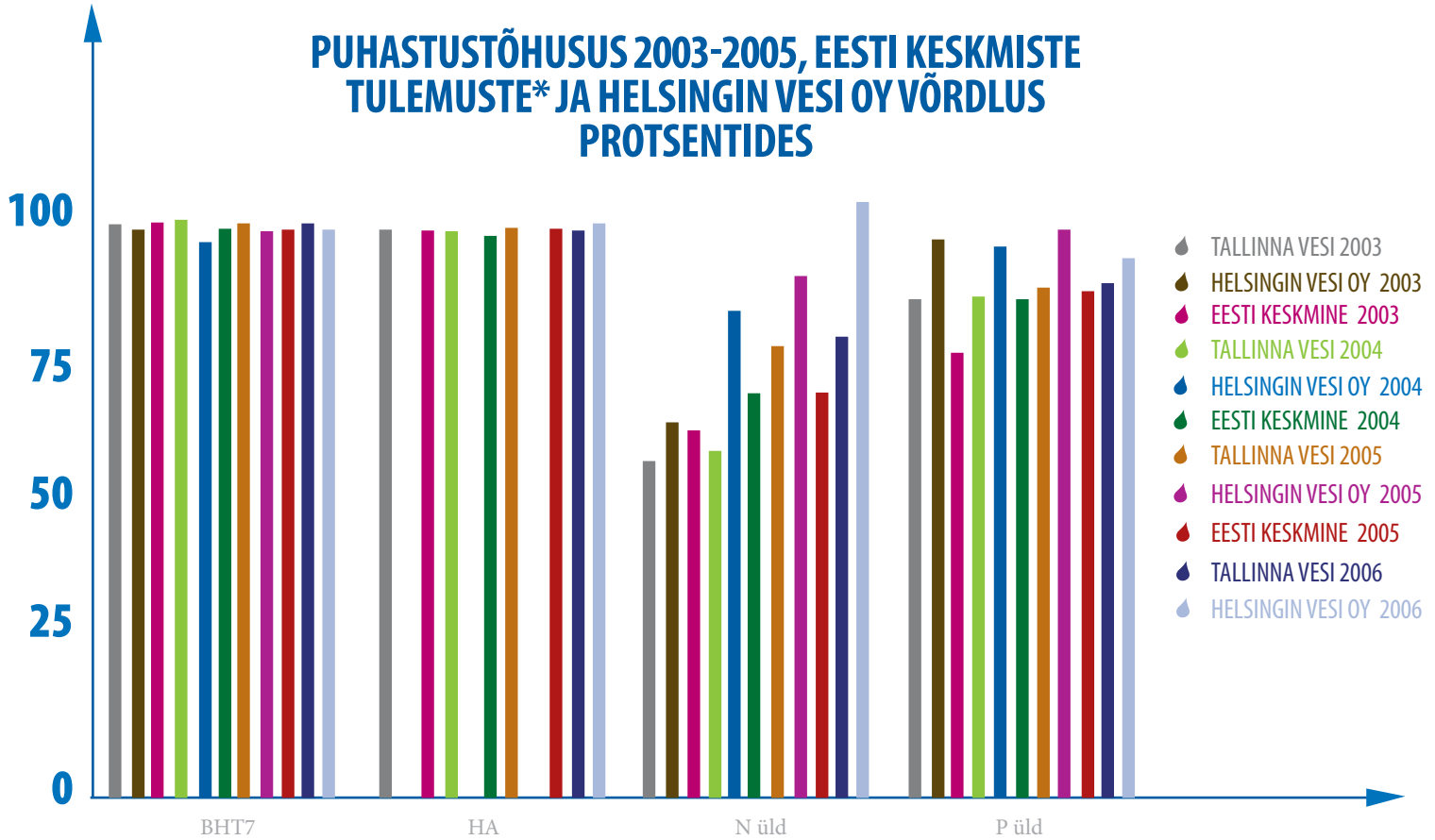
Vastavalt Keskkonnaministeeriumiga sõlmitud saastetasu asendamise lepingule ja vee-erikasutusloale HR0653 oli 2004. aastal lubatud 20 mg/l N üld. Testimisaasta lõpuks (algas 1. juulil 2005) 30. juunil 2006 pidi keskmine N üld

olema <11,6 mg/l. Alates 1. aprillist 2006 opereerime me jälle vee-erikasutusloa HR0549 põhjal, mis näeb ette N üld taseme <10 mg/l reovee temperatuuridel > 12° C.

## REOVEEPUHASTUSJAAMA PUHASTUSTÕHUSUS 2002 - 2006 PROTSENTIDES



## PUHASTUSTÕHUSUS 2003-2005, EESTI KESKMISTE TULEMUSTE\* JA HELSINGIN VESI OY VÕRDLUS PROTSENTIDES



\* Värskeimad andmed Eesti keskmise kohta on saadaval 2005. aasta kohta. Arvutus põhineb viie Eesti suurema vee-ettevõtte andmetel.

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

2003. aastal sõlmiti Keskkonnaministeeriumiga saastetasu asendamise kokkulepe ajaks, mil ettevõtte viib läbi ulatuslikke töid, 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 30. juunini 2006 kestev testaaasta, mille jooksul testiti tehnoloogiliste seadmete ulatuslike ehitustööde tulemusi. Terve aasta jooksul toimusid tehnoloogia ümberhäälestamise ja erinevate tehnoloogiliste režiimide optimeerimistööd erinevates ilmastiku- ja koormustingimustes. Kuna järsult suurenenud sisenevad hõljuvaine ja üldlämmastiku reostuskoormused ületasid projekteeritud võimsusi, asendati esialgselt planeeritud metanoolipumbad suurema arvu võimsamate pumpadega, mis lubavad lisada enam metanooli.

Saavutati nii 2006. testaaastaks seatud eesmärgid kui ka kogu saastetasu asendamise lepinguga kehtestatud nõuded ning projekti tulemusel vähendati oluliselt Läänemere lämmastikureostuse koormust.

	LEPINGUST TULENEV NÕUE	TEGELIK TULEMUS TESTAASTAL
Lämmastikukontsentratsioon	11,6 mg/l	10,4 mg/l
Reostuskoormus merre	540 tonni	451 tonni
Reostuse vähenemine võrreldes 2002. võrdlusaastaga	25,2 %	37,5 %

**HELCOM** Lämmastikukontsentratsiooni vähenedes väljuvas heitvees soovitud tasemele sai Tallinna linn mais 2006 positiivset tagasisidet HELCOMilt ning Tallinn arvati välja HELCOMi keskkonnavalasest „tulipunktide” nimekirjast.

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 puhaustusjaamast väljuvas heitvees, aastased keskmised üldfosfori näitajad alla 1,5 mg/l, 10 mg/l üldlämmastikku väljuvas heitvees või sissetuleva üldlämmastiku vähendamine 70-80%.

## ÜLEUJUTUSTE ENNETAMINE

Võrkude üksus opereerib kanalisatsioonivõrke, millesse kuulub ligi 760 km reoveekanaliseerimisvõrku, üle

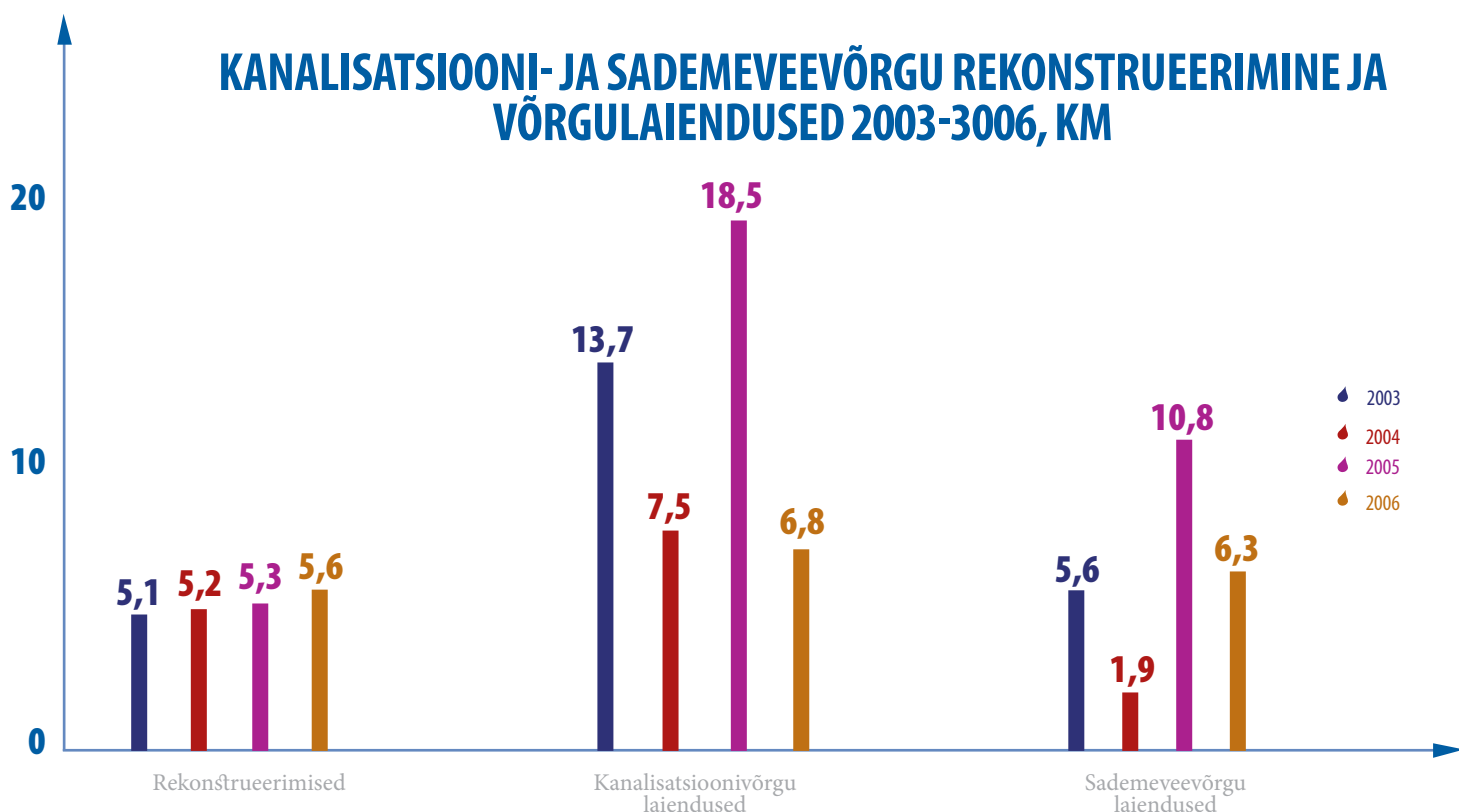
300 km sadeveevõrku ja üle 80 kanalisatsioonipumpla. Peamised parendused üleujutuste ennetamiseks ja sealtkaudu keskkonnareostuse vältimiseks tänavatel on seotud reoveekanaliseerimis- ja sadeveevõrkude rekonstrueerimise ja laiendamise ning kanalisatsioonitorustike ennetava läbipesuga.

## REOVEE- JA SADEMEVEEVÕRKUDE REKONSTRUEERIMINE JA VÕRGULAIENDUSED

2006. aasta jooksul renoveeriti ettevõttes olemasolevat kanalisatsioonivõrku ning ehitati uusi kanalisatsioon- ja sadeveesüsteeme. Rekonstrueerimiskavade koostamisel on arvestatud Tallinna linna teede asfalteerimise kava, torustike üldise seisukorra ning piirkondlike tulevikuväljavaadega.

Lõviosa uue reovee- ja sadeveekanaliseerimise ehitusest leidis aset Merivälja, Lilleküla ja Mustamäe linnaosas. Peamised parendused üleujutuste ennetamiseks ja sealtkaudu keskkonnareostuse vältimiseks tänavatel on seotud reoveekanaliseerimis- ja sadeveevõrkude rekonstrueerimise ja laiendamisega ning kanalisatsioonitorustike ennetava läbipesuga.

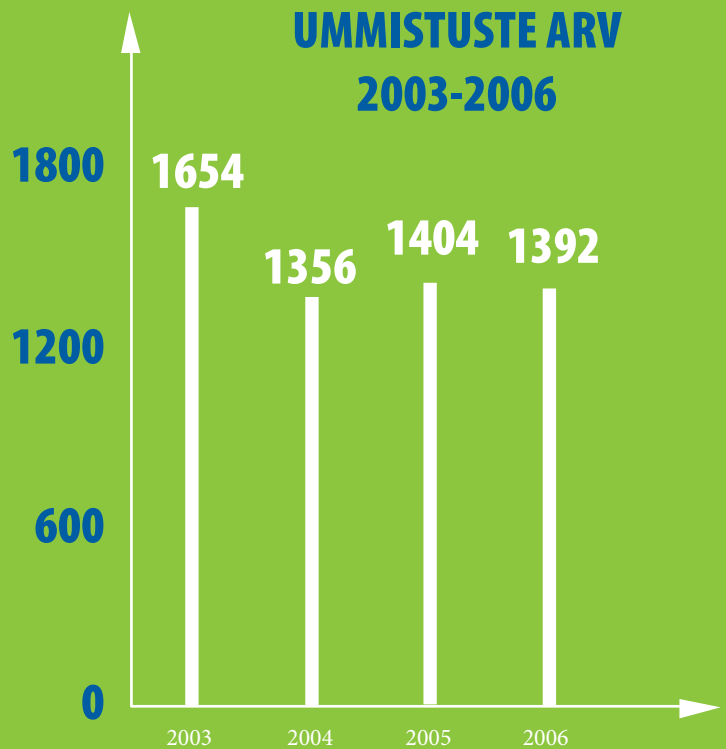
### KANALISATSIOONI- JA SADEMEVEEVÕRGU REKONSTRUEERIMINE JA VÕRGULAIENDUSED 2003-2006, KM



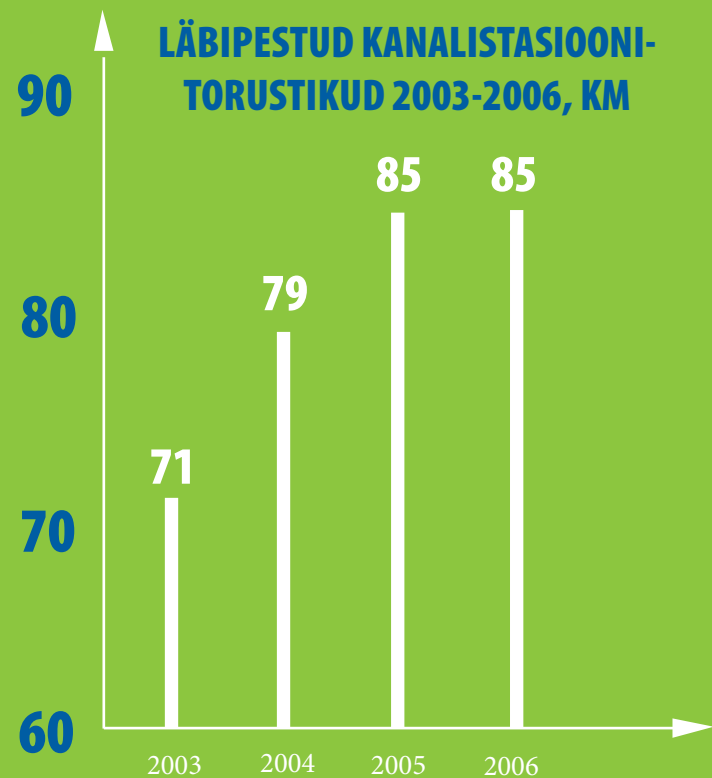
## KANALISATSIOONIVÕRGU LÄBIPESU

Kanalisatsioonivõrgu läbipesu eesmärgiks on ummistuste likvideerimine ning ennetav hooldus. Ummistuste peamine põhjus on kanalisatsioonitorudes moodustuv sete, samuti on madalam tarbimine viimastel aastatel on kaasa toonud vooluhulkade ja voolukiiruste vähenemise ning suurendanud ummistuste ohtu.

Toruistiku läbipesuks kasutab ettevõtte survepesuautosid. Kõigepealt tekitatakse kõrge surve abil voolukiirus ning sete uhutakse kogumiskaevu. Seejärel kogutakse sete survepesuautosse ning transporditakse reoveepuhastusjaama. Kuna võrkude pesu on andnud häid tulemusi, on läbipestavate toruistike mahtu igal aastal suurendatud. Eesmärk on saavutada 12 % kanalisatsioonivõrgu läbipesu. 2006. aastal peeti tegelikult läbi u 11 % kanalisatsioonivõrgust. Tulemuste parandamiseks on pidevalt kasutusel kolm survepesuautot ning 2006. aastal alustati hanget neljanda auto soetamiseks.



## LÄBIPESTUD KANALISATSIOONITORUSTIKUD 2003-2006, KM



Kuigi ettevõtte poolt teenindatav kanalisatsioonivõrk on viimastel aastatel enam kui 11% kasvanud, on ummistuste arv viimastel aastatel tänu läbipesule vähenenud.

## KLIENTIDE PÕHJUSTATUD ÜLE-REOSTUSE KONTROLLIMINE

Ettevõtte heitveinspektsioon teostab ühiskanalisatsiooni reovett juhtivate ettevõtete osas regulaarset seiret, kontrollides vastavust seadusest tulenevate nõuetega. Heitveinspektsioonil on õigus võtta klientide poolt tekitatud ülereostuse kindlakstegemiseks reoveeproove.

Keskmesed suuremate tööstusharude reoveekvaliteedi näitajad on toodud ka ettevõtte poolt Harjumaa Keskkonnan teenistusele esitatavas töendis.

2006. aastal käivitunud uus kliendiinfosüsteem võimaldab Heitveinspektsiooni poolt võetud reoveeproovide tulemusi reostuse osas lihtsalt töödelda ning ülereostuse arved saadetakse kõigile tuvastatud reostajatele automaatselt vastavalt seadusandlusest tulenevatele nõuetele ja kliendiga sõlmitud lepingule. 2006. aastal saadeti 700 arvet kokku 160 kliendile.

## REOVEE- JA SADEMEVEELASUD

**REOVEELASUD MERRE** Võrreldes 2005. aastaga, kui erakordsete ilmastikuolude tõttu pumbati merre reoveepuhastit läbimata ca 131 000 m<sup>3</sup> sademeveega tugevasti lahjendatud reovett, iseloomustasid 2006. aastat stabiilsed vooluhulgad ning kogu ühisvoolusse kanalisatsiooni juhitud vesi suunati reoveepuhastusjaama.

Kogu aasta jooksul oli viis päeva, mil paduvihmad ja lume sulamine tõstsid hetkvooluhulgad nii kõrgele tasemele et bioloogiline puhastus ei suutnud neid vastu võtta, ning peale mehhaanilist puhastust juhiti väike kogus sademeveega tugevasti lahjendatud reovett läbi süvameresse.

Reoveepuhastusjaama vooluhulgad ja ülevoolud 2004-2006, tuh m<sup>3</sup>/aasta

	2004	2005	2006
Reovee koguhulk	53 297	47 523	41 537
Merre juhitud reovesi, mis pole läbinud puhastusprotsessi	43	131	0
Merre juhitud osaliselt puhastatud reovesi	1 564	42	66

## SADEMEVEE VÄLJALASUD

2006. aastal teostas ettevõtte vastavalt veeloaga kehtestatud tingimustele seiret 16 sademevee väljalasud üle. Suurimad sademevee väljalasud on Lasnamäe, Harku ja Mustoja väljalasud. Sademevee väljalaskudest võetakse proove regulaarselt, 1-2 proovi igas kuus. Väljalaskude proovivõtu kord on ettevõttele määratud vee-erikasutusloaga HR0549.

Kokku juhiti 2006. a nende väljalaskude kaudu 3 032 757 m<sup>3</sup> sademevett (võrreldes 4 206 384 m<sup>3</sup> 2005. aastal). Keskkonda juhitud saasteained on välja toodud järgnevas tabelis.

Reostusained peamistest väljalaskudest 2004-2005, tonnides

	2004	2005	2006
Hõljuvained	90,7	60,1	43,4
Naftasaadused	7,2	4,8	3,4

Võimaliku keskkonnareostuse minimeerimiseks on mõnede väljalaskudele paigaldatud lokaalsed puhastusseadmed, nagu näiteks liva- ja õlipüüdurid.

**SAASTETASU** Ettevõttel on kohustus maksta veekogudesse juhitud saasteainete eest saastetasu. Saastetasu-arvutustesse lülitatakse puhastatud heitvees ja sademevees sisalduvad saasteained. Sõltuvalt konkreetsest väljalasust kehtestab vee-erikasutusloa nii saasteained, mille keskkonda juhtimine ei ole limiteeritud vee-erikasutusloaga, kuid mille eest võetakse saastetasu (hõljuvained, üldfosfor, naftasaadused, üldlämmastik, sõltuvalt konkreetsest väljalasust) kui ka saasteainete lubatud piirsaldused (näiteks naftasaaduste osas sõltuvalt konkreetsest väljalasust).

Vastavalt keskkonnatasu seadusele maksis ettevõtte saastetasu Keskkonnafondi. Seadusega kehtestatud saastetasu määrad on aasta-aastalt kasvanud ning seetõttu moodustas veesaaste tasu 2006. aastal 4,2% tegevuskuludest võrreldes 2,5% 2005. aastal.

## LIITUMISED ÜHISKANALISATSIOONIGA

2005. aasta lõpuks oli ettevõttel ca 16 000 kanalisatsiooniühendust ja ca 19 300 teenustepepingut. Ettevõtte julgustab kliente aktiivselt liituma ühiskanalisatsiooniga, mis vähendab keskkonnareostuse ohtu.

## UUED LIITUMISED OLEMAS-OLEVAS TEENINDUSPIIRKONNAS

Tänase seisuga on ca 97% ettevõtte teeninduspiirkonnast Tallinnas ühiskanaliseeritud. Koostöös Tallinna linnaga kavatakse ettevõtte katta kogu linna ühiskanaliseeritud võrguga 2010. aasta lõpuks. Ehitustööde tulemusel loodi 2006. aastal liitumisvõimalus enam kui 160 kinnistule Lillekülas, Meriväljal ja Mustamäel.

## LIITUMISTASU HÜVITAMINE

Ühiskanaliseerimisega 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 ühiskanaliseerimisega linnapoolset kompensatsiooni saades liituda, ei kasuta seda võimalust.

Ettevõtte on seadnud eesmärgiks sõlmida vähemalt 80% kõigist võimalikest liitumislepingutest 1 aasta jooksul peale tänavatorustike kasutusloa saamist.

2006. aastal liitus ühiskanaliseerimisega 80% potentsiaalsetest klientidest ehk ca 450 kinnistut. Peamised põhjused klientide puhul, kes ei liitunud, olid tavaliselt järgmised: mõnedel juhtudel ei ole potentsiaalsel liitujal ressursse kinnistuse torustiku väljaehitamiseks ning hoolimata soodsast võimalusest võivad kliendid mitte huvituda ühiskanaliseerimisega liitumisest.

## TÄIUSTATUD LIITUMISPROTSESS

Uus kliendiinfosüsteem võimaldab liitumisprotsessi aktiivselt jälgida. Tänu ülevaatlikumale protsessile saame saata meeldetuletusi klientidele, kes pole liitumisprotsessi määratud aja jooksul alustanud ning meil on parem ülevaade kliendi ja ettevõtte vahelisest infovahetusest.

Uus infosüsteem võimaldab meil ka paremini jälgida, et täidame "Meie lubadused" õigeaegse projektide läbivaatamise ja teenusteepingute allkirjastamise osas. 2006. aastal vaadati kõik liitumisprojektid läbi õigeaegselt, lubatud 10 tööpäeva jooksul. Kogu aasta jooksul laekus klientidelt ainult 1 hüvitise taotlus, mis puudutas asjaolu, et teenusteepingu projekti ei olnud saadetud lubatud 5 tööpäeva jooksul.

## LIITUMISED UUTES PIIRKONDADES

AS Tallinna Vesi on sõlminud kohalike omavalitsustega rea lepinguid kas veevarustus- ja/või kanalisatsiooniteenuse osutamiseks Tallinna ümbritsevates piirkondades. Muuhulgas on ettevõtte määratud vee-ettevõtjaks Harku ja Saue valla piirkondades.

Parema teenuse osutamiseks on linna piiril asuvatesse strateegilistesse asukohtadesse ehitatud füüsilised liitumispunktid, mis on võimaldanud kohalikel omavalitsustel saada vett Ülemiste veepuhastusjaamast ning saata oma reovett puhahtamiseks Paljassaare heitveepuhastusjaama.





*Foto Olga Chislova, Laborid*  
*Foto Olga Chislova, Laborid*

## KEMIKAALIDE KÄITLEMINE

Ettevõtte tegevuses on ühtekokku kasutusel umbes 470 ohtlikku ja vähemootlikku kemikaali.

Kõige suuremates kogustes kasutavad kemikaale puhaštusjaamad, kõige rohkem erinevaid kemikaale laborid ja varahaldus.

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

## KEMIKAALIDE KASUTUS PUHASTUSPROTSESSIS

**KLOOR** Västavalt kemikaaliseadusele ja selle rakendusaktidele on AS Tallinna Vesi liigitatud B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtteks. Seda veepuhastusprotsessis kasutatavate suurte kloorikoguste tõttu. 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 õhußt raskem mürgine gaas ärritava ja söövitava toimega, mis mõjutab limaskestasid nii sees- kui ka välispidiselt. Seetõttu võivad klooriavarii korral ohustatud piirkonda jäävad inimesed saada tõsiseid tervisekahjustusi või surra. Kloori kasutus on viimase kümnendi jooksul tunduvalt vähenenud. 1996. aastal kasutas ettevõtte näiteks 251 tonni kloori aastas, kuid 2006. aastaks vähenes see number 49 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.

**METANOOL** Heitveepuhastuses kasutatava metanooli tõttu on ettevõtte kemikaale puudutava seadusandluse alusel tunnistatud ohtlikuks ettevõtteks. Metanooli kasutamist alustati 2005. aastal seoses lämmastikuprojektiga (vt ka lk 30), et tõsta bioloogilise puhastuse protsessis osalevate bakterite lämmastikuärastustegevuse tõhusust.

**POLÜMEERID JA KOAGULANDID** Lisaks kloorile kasutatakse vee- ja reoveepuhastuse protsessis suurtes kogustes ka muid kemikaale, nagu koagulante ja

polümeere. Veepuhastusprotsessis aitavad polümeerid ja koagulandid eemaldada veeßt 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 tingimisel, et järgitakse ohutusnõudeid, pole need inimestele ega keskkonnale ohtlikud.

## KEMIKAALIDE KOGUSED

Puhastusjaamades kasutatavad kemikaalide kogused sõltuvad enim jaamadesse jõudva vee hulgaßt ja omadusteßt, 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 omadusteßt ja väga erinevatest ilmastikutingimusteßt on kemikaalide kasutuse efektiivsus püsinud suhteliselt stabiilne.

### Kemikaalide kasutus tehnoloogilises protsessis 2003-2006

KEMIKAAL	Ühik	2003	2004	2005	2006
<b>VEDELKLOOR</b>					
Kasutus kokku	tonn	69	56	51	49
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	2,5	2,4	2,3	2,1
<b>KOAGULANT POLÜALUMIINIUMKLOORIID</b>					
Kasutus kokku	tonn	1019*	1 476	1 577	1419
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	61,6	62,8	69,3	61,6
<b>POLÜMEER</b>					
Kasutus kokku	tonn	2,6	1,7	2,1	1,7
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	0,1	0,07	0,09	0,07
<b>OSOON</b>					
Kasutus kokku	tonn	158	173	163	154
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	6,3	7,4	7,2	6,7

\* kasutus alates juunist, vahetas välja alumiinium-sulfaadi



Reoveepuhastuses kasutati mitmete tegurite koosmõjul tunduvalt rohkem kemikaale. Ühelt poolt kasutavad inimesed kodumajapidamises rohkem kemikaale ja samas tarbivad vett säästlikumalt, mis kokkuvõttes vähendab reovee hulka, aga tõstab fosfori kontsentratsiooni reovees.

2006. aasta kevadel toimus Eesti Keemiatööstuse Liidu eestvõttel laiaulatuslik üleminek kontsentreeritud pesupulbrile ning ilmselt kulub veidi aega, enne kui elanikkond sellest täiesti teadlikuks muutub, seega võib üleminek olla üks jätkuvalt kõrge sissetuleva üldfosfori taseme põhjustest.

Teisalt jätkusid reoveepuhastusjaamas lämmastiku-projekti testaastral häälestustööd ning osa seadmeid vahetati välja, mistõttu aeg-ajalt töötas protsess ülekoormuse tingimustes.

Rohkem metanooli tuleb kasutada ka lämmastiku

eraldamiseks reoveest, kuna selle kontsentratsioon on sissetulevas reovees aastate jooksul samuti tõusnud.

Lämmastiku taseme tõusu on ilmselt põhjustanud muutused inimeste toitumisharjumustes ning uued tooted, mis sissetulevas reovees avalduvad lämmastikuna. Teatud määral võis lämmastikutaset mõjutada ka teeninduspiirkonna laienemine.

#### Kemikaalide kasutus veepuhastuse tehnoloogilises protsessis 2003-2006

KEMIKAAL	Ühik	2003	2004	2005	2006
KOAGULANT					
Kasutus kokku	tonn	1 453	1 991	2 120	2296
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	32	37	45	55
POLÜMEERID					
Kasutus kokku	tonn	37	39	44	52
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>	0,8	0,7	0,9	1,3
METANOOOL					
Kasutus kokku	tonn			812*	2078
Kasutus toodetud ühiku kohta	g/m <sup>3</sup>			17	50



*Foto Toar Pajumaa, Äriarendus*  
*Foto Toar Pajumaa, Äriarendus*

## KEMIKAALIDEGA SEOTUD ÕNNETUSJUHTUMID

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

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

Lisaks mainitud kloorilaole on kemikaalide ladustamiseks ja kasutamiseks vajalikud tingimused loodud ka teiste kasutusel olevate kemikaalide osas. Järgitakse kemikaalide ohutuskartide teavet, seadusandlike nõudeid ja ohutusjuhiseid. Kemikaalide ohutuskartid on ettevõttes saadaval nii elektrooniliselt kui paberkandjal käitluskohtades.

Oluliste kemikaalide käitluskohad on varustatud automaatsete hoiatus- ja degaseerimissüsteemidega võimaliku lekke varajaseks avastamiseks ja kahjustamiseks. Kemikaalide kasutuskohtades on

saadaval absorbendid ja isikukaitsevahendid. Kuigi suurte kemikaaliavariide esinemise tõenäosus on väike, võivad suurtes kogustes kasutatavate ohtlike kemikaalidega, nagu kloor, metanool, metaangaas (vt lk 48), 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 kriisiolukorrana. Et olla valmis kiiresti likvideerima küll ebatõenäolist, kuid siiski võimalikku klooriavariid, on koostatud hädaolukorra plaan. Igal aastal toimuvad ühised klooriavarii likvideerimise treeningud koostöös Päästkeskusega.

Teiste kemikaalidega seotud võimalikke õnnetusi ei ole tagajärgede olulisuse alusel kriisidena klassifitseeritud. 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.

Tõsiiste tagajärgedega kemikaaliõnnetusi, mis oleksid võinud kahjustada inimesi või keskkonda, 2006. aastal ei juhtunud.

*Foto Erik Sait, IT teenused*  
*Foto Erik Sait, IT teenused*

# JÄÄTMEKÄITLUS

**JÄÄTMETE KOGUS** Suurim kogus jäätmeid tekib ettevõttes reoveepuhastusjaamas, järgnevad võrkude

üksus, veepuhastusjaam ja varahaldus. Võrreldes 2005. aastaga vähenes jäätmete koguhulk 2006. aastal.

## Tekkinud jäätmed 2003-2005 tonnides

TEKKINUD JÄÄTMED	2003	2004	2005	2006
Jäätmed kokku, sh	37169,0	43100,8	43 926	42886,7
Tavajäätmed	37154,5	43096,5	43 922,3	42863
Ohtlikud jäätmed	14,5	4,3	3,7	3,7

**OHTLIKUD JÄÄTMED** 2006. aastal tekkinud ohtlikest jäätmetest moodustas olulise osa vanaõli, mis tekib masinate ja seadmete hoolduse käigus.

Teise suurema osa moodustasid pliiakud, mis on peamiselt Paljassaares ning Ädalas kogutud ja üle antud suurte transpordivahendite vanad akud.

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

JÄÄTMETE LIIGID	2003	2004	2005	2006
Vanaõli	1,4	1,2	1,5	1
Pliiakud	1,4	0,5	1,2	0,8
Päevavalguslambid ja elavhõbedat sisaldavad esemed	0,2	0,3	0,2	0,3
Naftat sisaldavad jäätmed	2,1	0	0	0,3
Värvid - lakid	2,7	0,5	0,1	0,1
PCB sisaldavad seadmed	0,7	0	0,24	0,18
Muud	6	1,8	0,4	1
Kokku	14,5	4,3	3,7	3,7



Foto Sven Miller, Veepuhastus

Foto Sven Miller, Veepuhastus

**TAVAJÄÄTMED** Umbes 90% tavajäätmetest moodustab reoveesete, reoveepuhastusprotsessi kõrvalsaadus. Reoveesete, võreprahi ja liivapüüdurite sette maht sõltub otseselt sissetuleva reovee kogusest, ilmatikutingimustest ja linna puhastusteenistuste tõhususest.

2006. aastal astuti samme leidmaks võimalusi liivapüüdurite sette ja võreprahi pesemiseks enne prügilasse saatmist, et vähendada prügilasse minevate jäätmete kogust. Lisaks oli ettevõtte ka ülesanne muuta naftasaaduste eraldamine reoveepuhastusjaamas tõhusamaks, et tagada ka tulevikus vastavus veeerikasutusloa nõuetega.

Kuna jäätmete koguse vähendamist puudutav uuendusprotsess on seotud kogu mehhaanilise puhastuse protsessi ülevaatamisega alates peapumplast, kujutab see endast suurt ja pikaajalist projekti, mis jätkub tulevastel aastatel. Uus settekäitlusprojekt näeb ette mudavõre paigaldust koos hiljem lisatava jäätmepeuriga.

Teine suur osa tavajäätmetest nagu kaevepinnas, asfalt, mineraalsed jäätmed, sega-ehituspraht, betoon ja tellised, on seotud võrkude ehitus- ja remonttöödega. Osa jäätmetest, nagu kaevepinnas ja mineraaljätmed, leidis viimase kahe aasta jooksul taaskasutamist ehitusobjektidel.

Mõningate puuduste tõttu hankijatelt andmete kogumisel oleme saanud taaskasutatud jäätmete hulka viimasel kahel aastal määrata vaid hinnanguliselt ning ettevõtte on otsustanud hankijatelt nõutavate andmete esitamise korra täpsemalt paika panna.

2006. aastal jätkati ettevõttes paberi ja papi ning pakendite (plastikuist joogipudelite) kogumist segaolmejäätmetest eraldi, võimaldamaks ümbertöötlemist ja taaskasutamist.

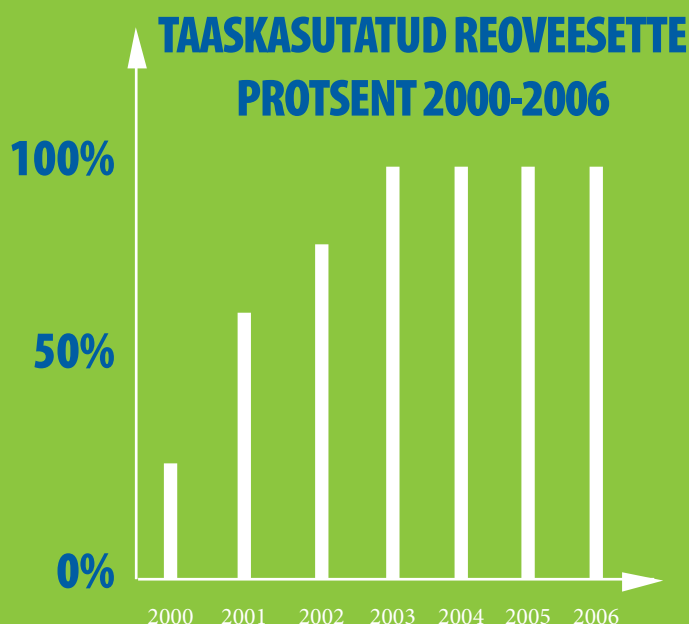
JÄÄTMETE LIIGID	2003	2004	2005	2006
Segaolmejäätmed	221,4	151,2	171,5	149
Paber ja papp	2,6	12,3	10,5	10,9
Pakendid	0,6	1,7	0,9	1,4
Võrepraht	107,4	173,9	272,7	279,7
RPJ reoveesete	27952,0	35770,0	36404	35434
Liivapüüdurite praht	413,2	715,2	312,8	287,5
Kaevepinnas ja kivid	7861,0	6125,5	6000*	6000*
Asfaldijätmed	155,5	83,1	80,8	300,9
Mineraalsed jäätmed	303,2	43,7	491,5	112,5
Sega-ehitusjäätmed				208,7
Tellised				24,6
Betoon	31,6	17,1	33,7	11,6
Vanametall			102,9	38,7
Muu	105,9	2,8	41	3,5
Kokku	37154,5	43096,5	39 541,9	41853

\* arvestuslikud kogused

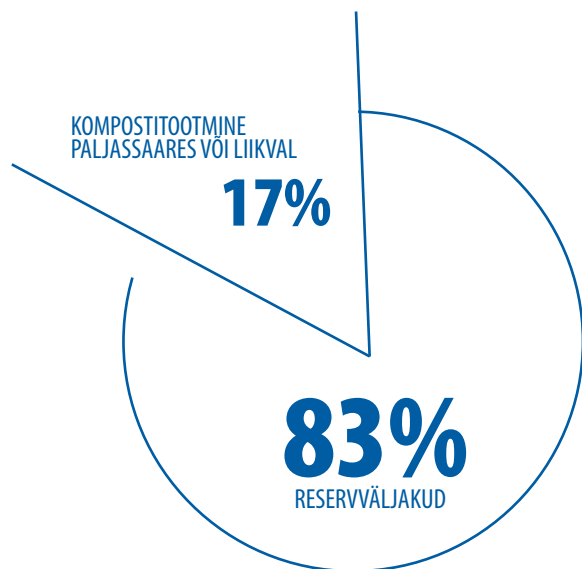
## REOVEESETTE TAASKASUTAMINE

Põhiosa taaskasutatud jäätmetest moodustas reoveesete, mille prügilasse ladustamise lõpetas ettevõtte 2003. aastal. Kokku võeti 2006. aastal taaskasutusse 35 434 tonni reoveesetet.

Turbaga segatud setet, settesegu, saab kasutada maastikukujunduses ja haljastuses. Heitveelabor kontrollib komposti kvaliteeti regulaarselt. Meie kliendid hindavad kompostisegu ja kogu toodang leiab ülaloodud viisil kasutust. 2006. aastal müüdi komposti märkimisväärne kogus - 24 000 tonni, mis on enam kui 2005. aastal.



## 2006. AASTAL TAASKASUTATUD SETE



## KOMPOSTIMISVÄLJAKUD

Kuna ettevõtte lõpetas reoveesette ladustamise prügilasse 2003. aastal ning soovis setet kasutada kompostisegu tootmiseks, tekkis vajadus lisakompostimisväljakute järele.

Seetõttu hakati 2004. aastal rajama uusi kompostimisväljakuid kogupindalaga 10 hektarit. 2006. aastal valmis 10 ha kompostimisväljakuid ja need on nüüdseks kasutusele võetud. Kuna muudatused puhastusprotsessis on toonud kaasa settekooste märgatava suurenemise, otsustati 2006. aastal alustada ka kompostimisväljakute teise etapi ehitusega, mille tulemusel kujuneb projekti kogumahuks 14 ha. Projektiga kavatakse lõpule jõuda 2007. aasta suvel.

## REOVEESETTEKÄITLUSJAAMA REKONSTRUEERIMINE

2005. aastal alustati reoveesettekäitlusjaama rekonstrueerimisega, et suurendada reoveesette protsessist eraldamise ja töötlemise võimsust.

2005. aastal valmis rekonstrueerimise projekt, 2006. aastal korraldati riigihange ja sõlmiti ehitusleping, jätkus detailplaneeringu protsess ning alustati ehitustöödega. Töödega jõutakse lõpule 2007. aastal.

## METSAISTUTUSKATSED

2002. aastal hakati uurima reoveesette erinevaid kasutusvõimalusi. 2006. aastani kavandatud uurimistöö peamine eesmärk on töödeldud reoveesette eri kasutusvõimaluste hindamine ammendatud ja suletud karjääride metsastamisel ja kultiveerimisel ning loopealsete metsastamisel. Samuti uuritakse metsastamisel kasutatava reoveesette 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.

2006. aastal jõudsid reoveesette kasutamise uuringud lõpule ning esitati lõpparuanne. Uuringu tulemused näitasid, et puude kasvutingimused paranesid nii settega töödeldud loopealsetel kui rabas. Sete muudab mullad toitainerikasteks, mulla reaktsioon muutub neutraalseks ja mikroorganismide tegevus mullas muutub aktiivseks. Metsastamiseks sobivad seniiste uuringute põhjal kõige paremini raba turvasmullad.

Erinevad puuliigid taluvad kasutatava sette koguseid erinevalt, paremini taluvad setet suuremad ja tugevama juurestikuga taimed. Arukask, harilik kuusk ja Euroopa lehis näitasid lopsakat kasvu kõigil aladel, loopealsel kohanes hästi saar. Põhilisteks puude kasvu takistavateks teguriteks rabas on töödeldud mulla ebapiisav õhusisaldus ja liigne sette kogus, samuti ka metsloomad, kelle jaoks settega töödeldud alad kujutavad endast maitsvat sööta.

Metsastamisel reoveesette kasutamisega kaasnev keskkonnamõju pinna- ja põhjaveele on uuringu tulemustel minimaalne. Uuringu tulemused on avaldatud ka Eesti Maaülikooli Metsandus- ja maaehitusinstituudi publikatsioonis "Metsandusuuringud".

Uurimistöö toetuseks on ettevõtte töötajad käinud viimase kolme aasta jooksul metsaistutusalgutel.

# JÄÄTMELOAD

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

LOA NIMETUS	Kehtivus	Loa iseloomustus
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.
Jäätmeluba L.JÄ. HA-34941	30.12.2009	Väljastatud stabiliseeritud jäätmete taaskasutamiseks ja jäätmete veoks Liikvale ning biolagunevate jäätmete taaskasutamiseks.

2006. aastal täitis ettevõtte reoveesette taaskasutamisega seotud jäätmelubade tingimused.

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

JÄÄTMELIIK	Luba	2004	2005	2006
Stabiliseeritud jäätmed	40 000	30244	24547	25935
Olmereovee puhastuse sete	300 000	35770	36 404	35434
Biolagundatavad jäätmed	10 000	0	0	0

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

JÄÄTMELIIK	Luba	2004	2005	2006
Stabiliseeritud jäätmed	15 000	5526	8 857	9499
Olmereovee puhastuse sete	3000	0	0	0





*Foto Marina Prigask, Ehitusteenistus*  
*Foto Marina Prigask, Ehitusteenistus*

# ENERGIAKASUTUS

Elektri tarbimine 2003–2006 kokku kWh ja toodetud ühiku kohta kWh/m<sup>3</sup>

ÜKSUS	2003	2004	2005	2006
<b>Veepuhastus</b>				
Kogutarbimine	12 182 867	11 206 594	10 968 383	10 173 744
Tarbimine toodetud ühiku kohta	0,45	0,48	0,48	0,44
<b>Reoveepuhastus</b>				
Kogutarbimine	16 826 160	16 478 684	17 599 611	18 803 680
Sh elekter biogaasist	1 250 223	889 560	2 330 691	1 190 978
Tarbimine toodetud ühiku kohta	0,35	0,31	0,38	0,46
<b>Võrkude pumplad</b>				
Kogutarbimine	6 126 094	6 000 153	5 554 768	5 636 745
<b>Teised tarbijad</b>				
Kogutarbimine	717 319	870 376	981 480	982 193
<b>KOKKU</b>	<b>35 852 440</b>	<b>34 555 807</b>	<b>35 104 242</b>	<b>35 596 362</b>

## ELEKTRIENERGIA TARBIMINE

Lõviosa kasutatud elektrienergiast kulub põhitegevuse käiguhoidmiseks – vee- ja reoveepuhasustajaamades ning võrkudes pumplate ja muude seadmete tööks.

2006. aastal elektri kogutarbimine võrreldes eelmise aastaga kasvas, peamiselt vajaduse tõttu uuendada reoveepuhasustuse lämmastikuärastuse tehnoloogilist protsessi. Protsessi lisandus uusi seadmeid, mis peavad vajaliku teenusekvaliteedi saavutamiseks töötama pidevalt, 24 tundi ööpäevas.

Samuti muutusid nõuded reoveesette eraldamisele ja kuna settekäitlusprojekt oli alles algfaasis, kasutati 2006. aastal reoveesette tahendamiseks ajutisi energiamahukaid seadmeid. Reoveepuhasustuses kasutatava uue tehnoloogia vajadusel põhinevat energianõudluse kasvu illustreerib ka elektritarbimine puhasstatud ühiku kohta, mis oli 2006. aastal tunduvalt kõrgem kui aastal 2005.

Elektrienergia tarbimine võrkude üksuses kasvas peamiselt teeninduspiirkonna laienemise tõttu, kasvas pumplate arv. Elektrienergia kokkuhoiu eesmärgil ning optimaalsema survežiimi saavutamiseks uuendati Merivälja survetõstepumpade automaatika.

Elektri tarbimine teiste tarbijate, nagu Ädalas asuva peakontori ja tugiteenuste poolt, kasvas 2006. aastal samuti veidi. Seda peamiselt varahalduse ja töökodade kolimise tõttu Ädalasse.

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

**BIOGAASI KASUTAMINE** Reoveepuhasustuse protsessi tagajärjel tekib metaantankides, kus reoveeset kääritatakse, biogaas, mis sisaldab umbes 70% metaani.

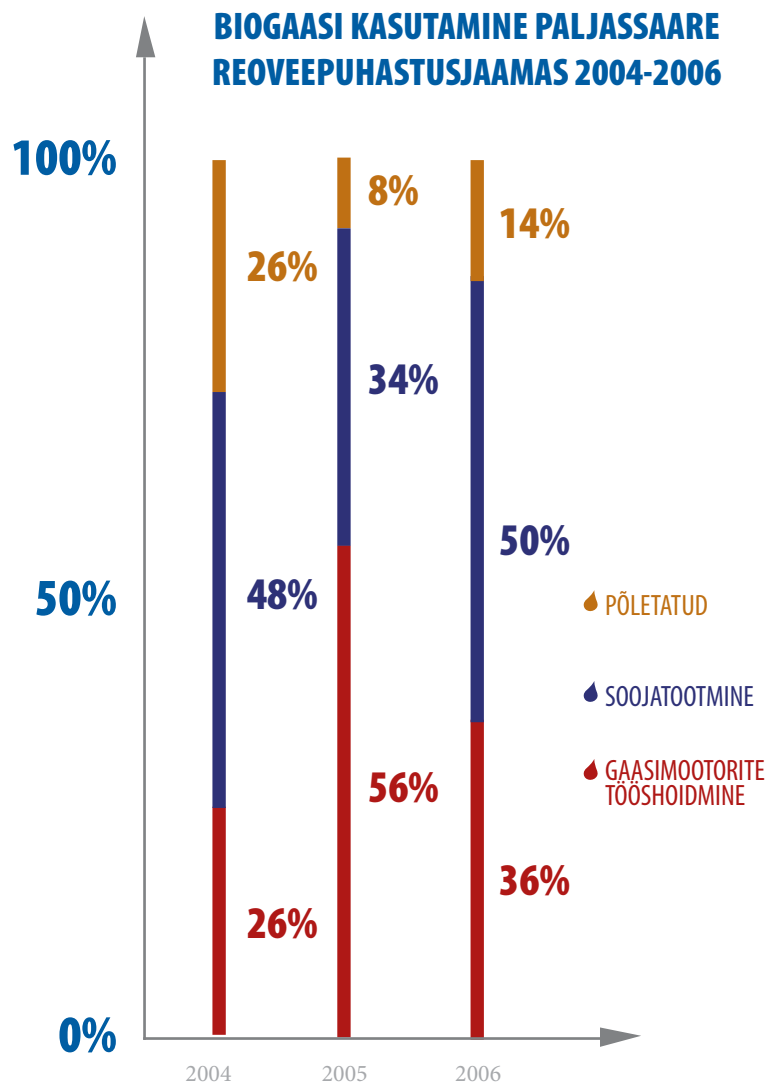
2006. aastal toodeti Paljassaare reoveepuhasustajaama metaantankides 1 811 161 m<sup>3</sup> biogaasi, mis on vähem kui 2005. aastal toodetud kogus 2 234 000 m<sup>3</sup>.

Viimastel talvedel on biogaasi tootmist pidurdanud tänavatelt kogutud lumekoristuskemikaaliga segunenud reovesi, mis tekitab häireid metaantankide kääritus-

protsessis.

Nende häirete tõttu on tulnud aeg-ajalt oluliselt vähendada metaantankidesse suunatava reoveesette kogust, mis häirib biogaasi tootmist. 2006. aasta pika talve ja kuiva suve tõttu töid vihmad lumekoristuskemikaali jäägid jaama alles maikuuks ning protsess oli häiritud pikema perioodi jooksul.

2006. aastal kasutati 86 % (~1 540 700 m<sup>3</sup>) biogaasist gaasimootori tööhoidmiseks või soojatootmiseks. Osa biogaasi põletati gaasimootori plaanipärase kapitaalremondi ja mootori otsas oleva puhuri avariiremondi tõttu, mis tõttu ei saanud biogaasi protsessis kasutada umbes nelja kuu jooksul.



Biogaasis sisalduv metaan on plahvatusohtlik ja on üks gaasidest, mis on tunnistatud osoonikihti negatiivselt mõjutavaks. 2005. aastal ei leidnud aset ühtegi biogaasiga seotud õnnetust.



## KÜTUSE TARBIMINE

Ettevõttel on mitmesuguste tööde tegemiseks kokku üle 140 sõiduki. Suurim osakaal (ca 70) on sõiduautodel ja tarbesõidukitel, mille hulka kuuluvad töödejuhatajate kasutuses olevad sõidukid, väikekaubikud, brigaadide sõidukid, leketelaborite ja varahalduse kaubikud, samuti tõstukiga brigaadiautod. Eriotstarbeliste sõidukite hulka kuuluvad survepesuautod, paakautod, traktorid, treilerid, veepaagid ja veoautod.

Kütuse tarbimine on võrreldes 2005. aastaga vähenenud. Ettevõtte hoiab kütuse tarbimist kontrolli all autokasutajatele kehtestatud limiitide kaudu, samuti võeti kütusekulu kriteeriumit arvesse sõidukite hankes.

### Kütuse tarbimine liitrites, 2004-2006

	2004	2005	2006
Bensiin	117 932	117 483	123 868
Sealhulgas keskkonnasõbralikum kütus	3 721	10 557	10 202
Diiseli	248 899	229 224	216 604
Kütus kokku	366 831	346 707	340 472
Sõidukite koguarv	134	146	147

Kuigi 2005. aastal otsustati mitte kasutada kõrgekvaliteedilisemat ja seetõttu keskkonnasõbralikumat kütust, kuna puudusid piisavad tõendid lisatõhususe kohta, saavad töötajad seda kehtiva lepingu raames kasutada. Keskkonnasõbralikuma kütuse kasutus on võrreldes eelmise aastaga umbes samal tasemel.

Täpse aruandluse tagamiseks korrigeeris ja täiustas ettevõtte finants- ja juhtimisarvestuse osakond autode arvu ja kütusekulu puudutavat arvestust aastatel 2004-2006. Ajakohastatud andmed on toodud järgnevas tabelis.

*Foto Kristi Oisurm, Laborid*  
*Foto Kristi Oisurm, Laborid*

# HEITMED ÕHKU

## VÄLISÕHU 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	Välisõhu saasteloa iseloomustus
Saasteluba nr. L.ÖV.HA-21334	31.12.2010	Kehtib Ülemiste veepuhastusjaama saasteallikate –katlamaja korstna ja diiseldiisliinide väljalasketoru - kohta. Määrab välisõhku eralduvate saasteainete loetelu ja nende lubatud aastased heitkogused.
Saasteluba nr. L.ÖV.HA 48701	tähtajatu	Kehtib Paljassaare reoveepuhastusjaama saasteallikate – katlamaja korsten, väljalasketorud, kombijaama korsten – kohta. Määrab välisõhku eralduvate saasteainete loetelu ja nende lubatud aastased heitkogused.
Saasteluba nr. L.ÖV.HA-21490	31.12.2010	Kehtib Ülemiste veepuhastusjaama saasteallika – osoonitsehhi ventilatsioonisüsteemi – kohta. Määrab välisõhku eralduvate saasteainete loetelu ja nende lubatud aastased heitkogused.

Välisõhu saastelubadega seatud tingimused täideti 2006. aastal. Külma ilma ja suurema soojatootmise tõttu 2006. aasta alguses täheldati väikest tõusu katlamajadest pärinevates saasteainetes, samuti sõltub reoveepuhastusjaamast õhku paisatud saasteainete kogus biogaasi tootmisest ja tarbimisest, mis on aastate jooksul tehnoloogiliste tingimuste tõttu varieerunud.

### Välisõhu saaste veepuhastusjaama katlamajast 2003-2004 tonnides

	2003		2004		2005		2006	
	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik
Lämmastikdioksiid	2,4	1,6	2,4	1,6	2,4	1,6	2,4	1,9
Süsinikoksiid	2,4	1,6	1,9	1,6	1,9	1,6	1,9	1,8
Lenduvad orgaanilised ühendid	0,16	0,1	0,17	0,1	0,17	0,1	0,17	0,12

### Välisõhu saaste reoveepuhastusjaama katlamajast 2003-2004 tonnides

	2003		2004		2005		2006	
	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik
Lämmastikdioksiid	31,6	29	31,6	11,3	31,6	26,5	29,8	14,2
Süsinikoksiid	216,4	193,8	216,4	73,7	216,4	190,1	210,1	97,9
Lenduvad orgaanilised ühendid	14,4	12,9	14,4	4,9	14,4	12,7	14,0	6,8

Osooni osas (Saasteluba nr. L.ÖV.HA-21490) on protsessi integreeritud jääkosooni termiline lagundaja, milles põletatakse protsessist väljuv jääkosoon ja lagundajast väljuv õhk lahjendatakse. 2006. aastal lagundati 100% jääkosooni.

## VÄLISÕHU SAASTETASU

Ettevõtte maksab välisõhku paisatud saasteainete pealt miinimumsaastetasu. 2006. aastal moodustas see kogu makstud saastetasust 0,6%.

*Foto Dare Niiberg, Veepuhastus*  
*Foto Dare Niiberg, Veepuhastus*



# HANKIJATE KESKKONNAALANE TEADLIKKUS

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

Ehitustööde pakkujad peavad samuti kinnitama, et nad kohaldavad objektidel keskkonnakaitsemeetmeid.

Allhankijate keskkonnavalve tegevust objektidel jälgivad ettevõtte ehitusjärelvalve töötajad. Peale lepingu lõppu hindavad järelvalve töötajad hankijate tegevust keskkonnavalvest nõuete kinnipidamisel ning 2006. aastal hinnati hankijate tulemused heaks.

2006. aasta oktoobris korraldati allhankijatele ettevõtte tegevust tutvustav seminar, kus räägiti keskkonnavalve nõuete vajalikkusest ja olulistest keskkonnavalve aspektidest. Seminaril osales kokku 20 ehitusettevõtete esindajat. Teave olulistest keskkonnavalve aspektide kohta on saadaval ettevõtte veebilehel ning sellele on viidatud ka hankedokumentides.



# *Paljassaare rock festival*

*Paljassaare rock festival*

## KESKKONNAALANE SUHTLUS

Tallinna Vesi on pakutavate teenuste iseloomu tõttu mitmesuguste huvigruppide ja laiema üldsuse huvisfääris. Erinevad rühmad on ilmutanud ettevõtte tegevuse vastu aktiivset huvi. Seetõttu viis ettevõtte läbi oma keskkonnaalase teabe hindamise ning leppis kokku olulistest aspektides ja neist tulenevates tegevustes.

### KESKKONNAGA SEOTUD TEEMAD

**MEEDIAS** 2006. aastal avaldasime ca 35 neutraalset või positiivset sõnumit erinevate keskkonnaaspektide kohta. Tallinna Vesi jätkas koostööd ajakirjaga Keskkonnatehnika, kus avaldati ettevõtte artikleid keskkonnaprojektide kohta.

Lisaks edastasid erinevad meediakanalid, sealhulgas Eesti

Päevaleht, Postimees, Linnaleht ja televisioonikanalid, uudiseid AS-i Tallinna Vesi tegevusest ning ülevaateid veetootmisest, võrkude laienduskava ehitustöödest, reoveepuhastusest ning ühiskondlikest projektidest. Samuti toetasime teadlikkuse tõstmise kampaaniat, mille eesmärgiks oli selgitada õiget pesupulbri doseerimist kodumajapidamistes, et vähendada kemikaalide kasutamisest põhjustatud reostust.

Lisaks annab Tallinna Vesi eesti ja vene keeles välja kliendiinfolehte "Veeleht" ("Water Paper"). Kolmandat aastat järjest saadetakse ajaleht kaks korda aastas 130 000 majapidamisele Tallinnas.

## AVALIKKUSE TEADLIKKUST TÕSTVAD KESKKONNAÜRITUSED

Ettevõtte kogenud spetsialistid viivad regulaarselt läbi vee- ja reoveepuhastusjaama esitlusi ja ekskursioone. Esitlusi ja külastusi, kus tutvustatakse nii ettevõtet, selle puhastusjaamu kui ka olulisi keskkonnaaspekte, viiakse läbi paljudele huvirühmadele, partneritele ja pressile. 2006. aastal võõrustasid kaks jaama kokku ligikaudu 3500 ekskursanti, kellest enam kui pooled olid õpilased ja üliõpilased. Samuti tutvustame me vee- ja reoveepuhastuse tehnoloogiat ja protsesse linna- ja riigiametnikele või ka näiteks Eesti Vee-Ettevõtete Liidule ning nende koostööpartneritele teistest riikidest.

Lisaks viiakse läbi avalikkusele laiemat huvi pakkuvaid üritusi. Näiteks jooks ümber Ülemište järve augustis, mil avatakse tavaliselt avalikkusele suletud kaunis järve ümbritsev territoorium. Neil spordiüritustel tutvustab ettevõtte keskkonnasõbralikku kraanivee joomise harjumust ja pakub osalejatele tasuta puha joogivett.

Mais 2006 oli tallinlastel võimalus avatud uste päeva raames näha Paljassaare reoveepuhastusjaama tööd. Lisaks korraldati Paljassaares esimene rockfestival, kus raskemuusika austajatele esinesid Sõpruse Puiestee, Dead Next Door jt.

## VEEMÄNG LASTELE

Algklassiõpilaste ja lasteaialaste vee-alaste teadmiste suurendamiseks toetame 6-9 aastastele mõeldud „Veemängu“ loomist. Mängu eesmärk on luua tasuta jagatav interaktiivne õpitarkvara, mis aitab tõsta laste keskkonnateadlikkust ja soodustab keskkonda säästvat käitumist juba varases koolieas.

Kuna pildimaterjaliga innovaatilisel õppematerjalil on lastele oluliselt suurem mõju kui lihtsal tekstil või loengul, siis kinnistuvad „Veemängu“ kaudu kogetud uus info ja teadmised lastes paremini. „Veemängu“ tulemuseks on keskkonnateadlikum õpilane, kelles on lihtsam äratada huvi meid ümbritseva looduskeskkonna vastu.

## NOORED KOOLI

AS Tallinna Vesi toetab ning osaleb aktiivselt programmis Noored Kooli. Heateo Sihtasutuse eestvedamisel alguse saanud Noored Kooli programmi eesmärgiks on tuua Eesti koolidesse eelolevatel aastatel rohkem teotahtelisi ja võimekaid noori õpetajaid. Tallinna Vesi toetab programmi rahaliselt ning me osaleme aktiivselt ka programmi sisulistes tegevustes, kus meie spetsialistid nõustavad programmis osalevaid noori läbi liidrikoolitusprogrammi ja mentorluse.



*Ekursioon Paljassaare reoveepuhastusjaamas*

## REGULAARNE TEABEVAHETUS HUVIRÜHMADEGA

Keskonnaalase teabevahetuse parandamiseks huvipooltega astus ettevõtte mitmeid samme.

Üks võtmetähtsusega huvipooli on ettevõtte jaoks Tallinna linn. Teabevahetus Tallinna linna ja selle erinevate ametitega (Kommunaalamet, Säästva Arengu ja Planeerimise Amet, Keskkonnaamet) toimub läbi regulaarse aruandluse, kirjavahetuse ja kohtumiste, kus arutatakse ettevõtte arengu erinevaid aspekte. Oluline koostööpunkt on tegevuste planeerimine kriisiolukordades ja koostööl põhinev lahenduste leidmine neil perioodidel.

Ettevõttel on head töösuhted Harjumaa Keskkonna-teenistuse ja Keskkonnaministeeriumiga. 2006. aastal esitati kogu keskkonnaalane aruandlus õigeaegselt.

Head keskkonnaalased tulemused aitavad parandada ka suhtlust klientidega ning aitavad vähendada keskkonnaga

seotud kaebuste arvu. 2006. aastal täiustati kliendikaebuste klassifitseerimist ja fikseerimist uues kliendiinfosüsteemis ning tegeldi 166 keskkonnaalase kaebusega.

Ettevõtte on välja andnud brošüürid, mis annavad ülevaate jaamadest ja mida jagatakse jaamu külastavatele inimestele. Andmaks ülevaadet kõigist ettevõtte keskkonnategevustest ja tulemustest aasta jooksul, antakse välja EMAS keskkonnanaruanne, mis on saadaval Tallinna Vesi kodulehel [www.tallinnavesi.ee](http://www.tallinnavesi.ee)

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.



*Foto Lano Taberland, IT teenused*

Foto Meelis Enok, Leoveepuhastus

Foto Meelis Enok, Leoveepuhastus



## VALMISOLEK KORDADEKS

### VÕIMALIKUD KRIISIOLUKORRAD

Kriis on erakorraline olukord, millel on oluline negatiivne mõju rahva tervisele, looduskeskkonnale või äritegevusele mis võib mõjutada suurt osa teeninduspiirkonnast ja mis võib tekitada olukorra, kus ettevõtte ei suuda korralikult toimida.

Ettevõttes on erinevatel põhjustel kriisiolukordadena identifitseeritud järgmised potentsiaalsed olukorrad:

- Klooriavarii veepuhastusjaamas  
Tehniliste rikete, kloreerimissõlmede purunemise tõttu, kloorikonteinerite kahjustuste tõttu transpordi käigus.

## KRIISIOLU-

- Liiga kõrge veeseis Ülemište järves  
Erakordsete ilmastikuolude tõttu.
- Suutmatus vett puhastada  
Peamised põhjused võivad olla pikaajalised ulatuslikud automaatjuhtimissüsteemi, seadmete, veevõrgu põhitrassi või pumplate rikked ning muud soovimatud olukorrad, nagu Ülemište järve toorvee reostus (lennuõnnetus, kemikaaliõnnetused, jne), tulekahju peamistes tootmishoonetes, pikaajaline elektrikatkestus, diiseldiiseliinide mittekasutatavus, klooriavariid, terroriakt, pommiähvardus või personalipuudus.
- Ulatuslik üleujutus  
Kanaliseerimise tunnelkollektori kokkuvarisemise või kanalisatsioonipumplate seiskumise tõttu, mille tagajärjel võivad aset leida ulatuslikud üleujutused ja keskkonnareostus. Ulatuslike üleujutuste tõttu AS-i Tallinna Vesi piirkonnas, mille on põhjustanud

suured paduvihmad või järsk lumesulamine.

- Suutmatus reovett puhastada

Peamised põhjused võivad olla pikaajalised ulatuslikud automaatjuhtimissüsteemi, peapumpla või muude seadmete, nagu puhurite või õhutrasside, 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 Tallinna Vesi territooriumil

Erakorraliste väliste olukordade tõttu.
- Ulatuslik tulekahju

Kui ei järgita tuleohutuseeskirju.
- Surmaga või paljude vigastustega lõppenud tööõnnetused

Kui ei järgita tööohutuseeskirju.
- Personalipuudus

Pandeemiaolukorra, tööturuprobleemide tõttu.

## KRIISIOLUKORDADES TEGUTSEMISE PLAANID

Ettevõttes on välja töötatud kriisiolukordade ennetamise ja kriisideks valmisoleku tagamise põhimõtted, mille alusel on koostatud tegutsemise plaan iga määratletud kriisiolukorra jaoks. Plaane täiustatakse regulaarselt ja testitakse võimaluse korral, praktiliste õppuste käigus.

## PRAKTILISED ÕPPUSED

2006. aastal toimusid järgmised olulised kriisiolukordadeks valmisoleku õppused:

- Kriisijuhtimise õppus simulatsioonimängu abil;
- Osalemine pandeemiaolukorra keskenduvas „PANDORA” töörühmas. Töörühma koordineeris Siseministeerium;

- Tuleohutuse koolitused;
- Veepuhaastuse spetsialistide instrueerimine tegutsemise klooriavarii käigus.

## KRIISIOLUKORDADEKS 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. 2006. aastal kriisiolukordi ei esinenud.

Nende kriiside üksikasjaliku analüüsi põhjal astuti mitmeid samme kriisideks valmisoleku parandamiseks ja riskide minimeerimiseks.

## ÜLEMISTE JÄRVE KALDAKINDLUSTUSTE EHTAMINE

Suurveeperioodil, peamiselt kevadise lumesulamise ja samaaegsete sademete tõttu, võib vooluhulk Ülemiste järve valgalalt olla väga suur ja ületada veepuhaastusjaama tarbimist kuni kümnekordselt. Selleks, et vältida neil perioodidel järve liiga kõrge veetaseme põhjustatud kaldaerosiooni ja üleujutusi, rekonstrueeriti 2005. ja 2006. aastal järve kaldakindlustusi ca 4 km ulatuses ja ehitati juurde 1,1 km kindlustusi.

## ÜLEMISTE JÄRVE ÜLEVOOLU SUURENDAMINE

2005. aastal rekonstrueeriti järve olemasolev ülevool ja lisaks ehitati uus avariiväljalask Pirita-Ülemiste kanalist Pirita jõkke. 2006. aasta sügisel viidi läbi Pirita-Ülemiste kanali ulatuslikud puhaastus- ja kindlustustööd. Remonditööd jätkuvad ka 2007. aastal.



## REOSTUSALLIKATE SEIRE JÄRVE ÜMBRUSES

Eesmärgiga vähendada suureneva asustuse mõju Ülemiste järvele viidi 2006. aastal läbi punktreatusallikate seire järve ümbritsevatel aladel. Koostöös Rae vallavalitsusega tehti teatud parendusi puhaustusseadmete töös.

## PINNAVEEÜHENDUSTE VIIMINE PÕHJAVEEPIIRKONDADESSE

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

## KAUGSEIREPROJEKT

Et saada õigeaegset teavet järskudest muutustest veerežiimides, jätkatakse kaugseire projektiga, vt lk 19.

## SADEMEVEEVÕRGU ARENDAMINE

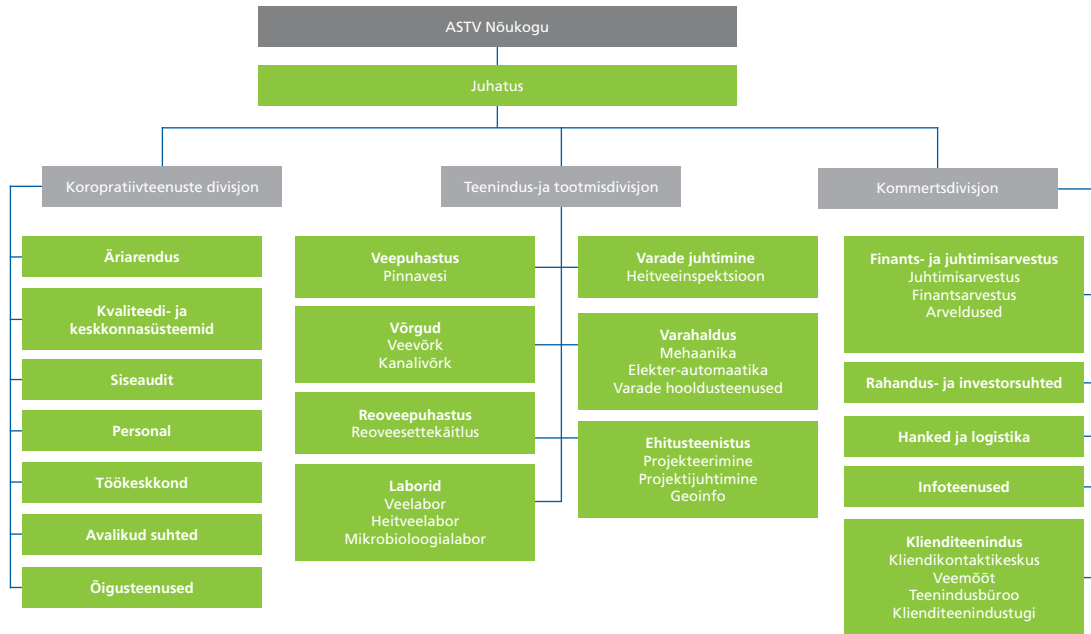
2005. aastast on ettevõtte koos Tallinna linna ja kohalike omavalitsustega kavandanud ja arutanud Suur-Sõjamäe ja Veskimetsa piirkonna sademeveeskeemi. 2006. aastal esitati erinevad alternatiivsed tehnilised lahendused linnale heakskiitmiseks. Koostöö jätkub 2007. aastal. Samuti peeti 2006. aastal sademevett puudutavaid arutelusid Tallinna Lennujaamaga.

## TAGAVARASEADMETE SOETAMINE

2006. aastal koostati uus nimekiri reoveepuhasustaja tagavaraseadmetest. Seadmed hangitakse 2007. aastal.



# LISA 1. ETTEVÖTTE ORGANISATSIOONISKEEM 2006.



## LISA 2. TALLINNA PINNAVEEHAARE



*Foto Dare Niiberg, Veepuhastus*  
*Foto Dare Niiberg, Veepuhastus*



## LISA 3. PUHASTATUD VEE KVALITEET PUURKAEV-PUMPLATES 2004-2006

Näitaja	Ühik	Keskmised tulemused			EV SM määrus nr 82 ja EL Direktiiv 98/83/EC
		2004	2005	2006	
Lõhn	palli	1	1	1,1	Tarbijale vastuvõetav
Maitse	palli	1	1	1	Tarbijale vastuvõetav
Temperatuur	°C	9,1	9,1	9,03	
Värvus	mg Pt/l	7,6	7,2	4,98	Tarbijale vastuvõetav
Hägusus	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,88	1,38	0,95	Tarbijale vastuvõetav
Lahustunud O <sub>2</sub>	mg/l	4,6	4,6	5,24	
pH	pH ühik	8,09	8,03	8,02	>6,5 ja <9,5
Elektrijuhtivus	µS/cm	590	583	578	2500
Oksüdeeritavus	O <sub>2</sub> mg/l	1,12	1,02	0,7	5
Alkaliteet	mg-ekv/l	2,58	2,57	2,55	
Üldkaredus	mg-ekv/l	3,38	3,33	3,37	
Mööduv karedus	mg-ekv/l	0,84	0,8	0,87	
Jääv karedus	mg-ekv/l	2,54	2,53	2,51	
Vaba süsinikdioksiid	mg/l	2,7	3	2,84	
Üldraud, Fe	mg/l	0,18	0,13	0,08	0,2
Fluoriid, F <sup>-</sup>	mg/l	0,66	0,69	0,58	1,5
Mangaan, Mn	mg/l	0,043	0,039	0,034	0,05
Ammoonium, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,288	0,273	0,202	0,5
Nitrit, NO <sub>2</sub>	mg/l	0,009	0,012	0,014	0,5
Nitraat, NO <sub>3</sub>	mg/l	0,5	0,54	0,55	50
Stabiilsusindeks		0,24	0,18	0,19	
Üldine orgaaniline süsinik	mg/l	1,3	1,3	1,2	Ebatavaliste muutusteta
Sulfiid, S <sup>2-</sup>	mg/l	0,006	0,006	0,005	
Kuivjääk	mg/l	280	286	300	
Kaltsium, Ca <sup>2+</sup>	mg/l	48	48	48	
Magneesium, Mg <sup>2+</sup>	mg/l	13	13	13	
Naatrium, Na <sup>+</sup>	mg/l	32	32	45	200
Kaalium, K <sup>+</sup>	mg/l	6,5	6,3	6,8	
Sulfaat, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	21	23	29	250
Bikarbonaat, HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	155,1	155,9	155,5	
Kloriid, Cl <sup>-</sup>	mg/l	100	95,8	90,4	250
Boor, B	mg/l	0,23	0,18	0,15	1
Alumiinium, Al	µg/l	2,53	2,25	1,14	200
Arseen, As	µg/l	0,25	0,11	0,09	10
Kaadmium, Cd	µg/l	<0,09	<0,01	<0,01	5
Kroom, Cr	µg/l	0,76	0,47	0,51	50
Vask, Cu	mg/l	0,0033	0,0041	0,003	2
Elavhõbe, Hg	µg/l	<0,01	<0,01	<0,02	1
Nikkel, N	µg/l	2,35	2,86	1,59	20
Plii, Pb	µg/l	0,49	0,37	0,12	10
Antimon, Sb	µg/l	0,03	0,03	0,01	5
Seleen, Se	µg/l	1,31	1,17	0,54	10

## LISA 4. PUHASTATUD VEE KVALITEET ÜLEMISTE VEEPUHASTUSJAAMAS 2004-2006

Näitaja	Ühik	Keskmised tulemused			EV SM määrus nr 82 ja EL Direktiiv 98/83/EC
		2004	2005	2006	
Lõhn	palli	1	1	1	Tarbijaile vastuvõetav
Maitse	palli	1	1	1	Tarbijaile vastuvõetav
Hägusus	NH <sub>4</sub>	0,15	0,17	0,11	1
Värvus	Pt mg/l	3	3	2	Tarbijaile vastuvõetav
Kuivjääk	mg/l	291	286	287	
pH		7,27	7,30	7,37	6,5 - 9,5
Elektrijuhtivus	µS/cm	447	441	443	2500
Alkaliteet	mg-ekv/l	2,9	2,9	3,05	
Üldkaredus	mg-ekv/l	4,3	4,2	4,3	
Mööduv karedus	mg-ekv/l	2,9	2,9	3,1	
Jäävkaredus	mg-ekv/l	1,4	1,3	1,2	
Oksüdeeritavus, (COD Mn)	mg O <sub>2</sub> /l	3,3	3,5	3,1	5,0
Üldine orgaaniline süsinik, TOC	mg/l	6,7	6,9	6,3	Ebatavaliste muutusteta
Vaba süsinikdioksiid	mg/l	16,9	17,8	18	
Karbonaadid, CO <sub>3</sub>	mg/l	0	0	0	
Bikarbonaadid, HCO <sub>3</sub>	mg/l	176,9	178,0	188	
Kloriidid, Cl	mg/l	26,8	26,1	24	250
Sulfaadid, SO <sub>4</sub>	mg/l	41,5	38,2	37	250
Ortofosfaadid, PO <sub>4</sub>	mg/l	0	0	0	
Fluoriidid	mg/l	0,14	0,15	0,1	1,5
Nitraadid, NO <sub>3</sub>	mg/l	3,6	2,5	2,4	50
Ammoonium, NH <sub>4</sub>	mg/l	0,002	0,003	0,003	0,50
Kaltsium, Ca	mg/l	72	69,9	71,9	
Magneesium, Mg	mg/l	8,0	7,6	8,7	
Üldraud, Fe	µg/l	0	0	0	200
Mangaan, Mn	µg/l	4,8	7,5	5,1	50
Alumiinium, Al	µg/l	108	132	88	200
Naatrium, Na	mg/l	6,7	6,3	6,7	200
Kaalium, K	mg/l	2,5	2,6	2,7	
Kroom, Cr	µg/l	0,61	0,56	0,53	50
Vask, Cu	µg/l	0,6	0,6	0,38	2000
Elavhõbe, Hg	µg/l	0,02	0,045	0,02	1
Plii, Pb	µg/l	0,03	0,02	0,01	10
Seleen, Se	µg/l	0,00	0,09	0,28	10
Tsink, Zn	µg/l	0,5	0,3	0,26	
Akrüülamiid	µg/l	0,036	0,028	0,015	0,10
Kloroform	µg/l	23,2	21,6	20	
Trihalogeenmetaanid	µg/l	25,6	26,0	25	150
Enterokokid	PMÜ/100ml	0	0	0	0
Kolooniate arv 22 C juures	PMÜ/ml	0	2	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

# LISA 5. ÜLEVAADE 2007. AASTA KESKKONNAEESMÄRKIDEST JA –ÜLESANNETEST

## KASUTADA KESKKONNAVARUSID SÄÄSTLIKULT

- Kasutada pinna- ja põhjaveevaru alla vee-erikasutuslubade limiitide
- Säilitada lekete tase
- Optimeerida kemikaalide kasutust

## VIIA MIINIMUMINI HEITMED VEEKESKKONDA

- Tagada teiste puhastatud heitvee kvaliteedinäitajate kõrge tase
- Viia miinimumini puhastatamata heitvee juhtimine merre
- Tagada sademevee väljalaskude kontroll
- Mõjutada kliente oma reostustaset kontrollima

## VÄLTIDA ELANIKKONNALE JA LOODUSELE OLULIST KAHJU TEKITAVAD ÕNNETUSI

- Tagada katkematu puhastusprotsess
- Vältida elanikkonnale ohtlikke veevarustuse katkestusi trassidel
- Vältida elanikkonnale ja loodusele olulist kahju tekitavaid reoveeuputusi
- Jätkata kriisijuhtimise täiustamist

## TÕHUSTADA ENERGIAKASUTUST

- Valmistada ette kava rohelise energia tootmiseks ja osakaalu suurendamiseks
- Suurendada biogaasi tõhusat kasutust
- Valmistada ette kava tõhusamaks kütusekasutuseks

## TEKITADA VÄHEM JÄÄTMEID JA JÄÄTMEID ROHKEM SORTTEERIDA JA TAASKASUTADA

- Võtta kogu reoveesete taaskasutusse
- Viia miinimumini kaevematerjalide tekitamine
- Otsida võimalusi paberi- ja pakendijäätmete vähendamiseks

## TÕSTA PEAMISTE HUVIRÜHMADE TEADLIKKUST KESKKONNAKÜSIMUSTEST

- Korraldada avalikke avatud uste päevi Ülemiste ja Paljassaare puhastusjaamades
- Parandada koostööd kohalike omavalitsuste ja naabritega

## JULGUSTADA KLIENTE LIITUMA VEEVÕRGU JA ÜHISKANALISATSIOONIGA

- Juhtida võrgulaienduste kava proaktiivselt
- Jätkata liitumispunktide kavandamist ja ehitust naabervaldades ja arenduspiirkondades

## TÄIUSTADA KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEMI

- Säilitada ISO 14001 ja uuendada EMAS sertifikaat
- Rakendada, kus vähegi võimalik, rohelise hanke põhimõtteid

## TAGADA VASTAVUS TEENUSLEPINGUST JA ÕIGUSAKTIDEST TULENEVATE NÕUETEGA

## EMAS TÕENDAMINE

DNV Certification OY/Ab on akrediteeritud tõendajana (FIN-V-002) uurinud AS Tallinna Vesi keskkonnajuhtimissüsteemi ja 2006. aasta keskkonnanaruandes esitatud informatsiooni.

Algselt 11. juunil 2005 ja täiendavalt 26. mail 2006 ja 7. juunil 2007 tõendati, et nii keskkonnajuhtimissüsteem kui keskkonnanaruanne täidavad Euroopa Liidu Nõukogu määruse 761/2001 nõudeid keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteemi EMAS osas.

Keskkonnanaruanne on saadaval AS Tallinna Vee kodulehel: [www.tallinnavesi.ee](http://www.tallinnavesi.ee)  
Järgmine aruanne avaldatakse enne 2008. aasta augustit.



**EMAS**

**Validated  
information**

REG.NO. EE - 000001

Kontaktandmed  
AS Tallinna Vesi  
Ädala 10  
10614 Tallinn  
Eesti  
Tel +3726262200

Kontaktisik  
Jana Kelus  
kvaliteedijuht  
[jana.kelus@tvesi.ee](mailto:jana.kelus@tvesi.ee)  
Tel +372626233



*Tallinna Vesi*

