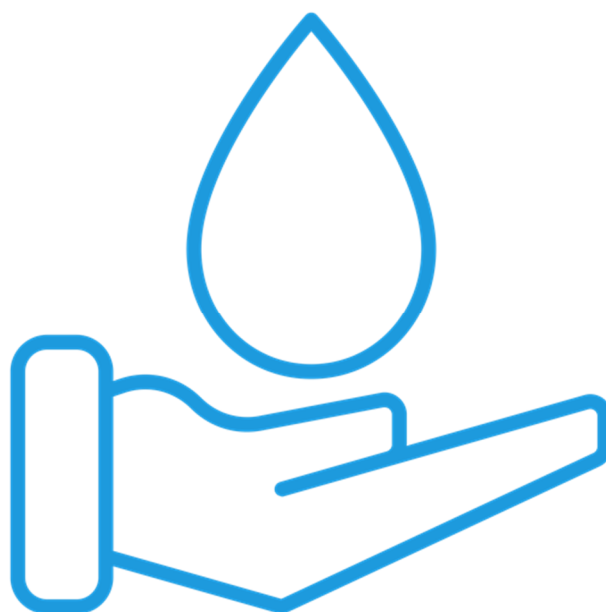


AS Tallinna Vesi

Keskkonnaaruanne 2024



Sisukord

Juhatuse esimehe pöördumine	3
Keskkonnaalased juhtpõhimõtted	8
Keskkonnajuhtimissüsteem	9
Süsinikujalajalg ja kliimamõjude vähendamine	17
Tegevuse vastavus keskkonnanõuetele	19
Keskkonnaharidus ja teadlikum tarbija	22
Veeressursi kvaliteet ja kasutamine	23
Joogivee tootmine ja kvaliteet	26
Reovee kogumine	30
Reoveepuhastus	32
Kemikaalide kasutamine	38
Jäätmekäitlus	41
Energiakasutus	43
Heited õhku	46
Keskkonnategevuse tulemuslikkuse näitajad	48
Parimad keskkonnajuhtimistavad ja keskkonnatoime näitajad	51
Olulised muudatused keskkonnaaruandes	54
Keskkonnaaruande kinnitamine	55

Juhatuse esimehe pöördumine

Meie tegevusega kaasneb ulatuslik loodusvarade kasutamine nii joogiveega varustamisel kui ka reovee puhastamisel. Tunnetades suurt vastutust keskkonna ees, oleme võtnud eesmärgiks vähendada enda tegevuse mõju looduskeskkonnale ning samal ajal pakkuda klientidele kindlat ja kvaliteetset teenust. 2024. aastal jätkasime olulisi samme kliimamõjude vähendamise plaanis endale seatud ambitsioonikate eesmärkide täitmise suunas. Sealhulgas on olulisel kohal energia tootmine reoveepuhastusjaama rajatud koostootmisjaamas ning jätkuv keskkonnasõbralikuma torustike hooldusteenuse kasutamine jääpesu näol.

Investeeringud tulevikku

2024. aastal jätkas Tallinna Vesi kiires tempos kaugloetavate veearvestite paigaldamist, mis vabastab meie kliendid igakuisest veenäitude esitamise kohustusest. Üle 60% klientidest on endale juba uued nutiarvestid saanud ning kogu teeninduspiirkond on plaanitud kaugloetavate veearvestitega katta 2026. aastaks. Uued arvestid edastavad infot veetarbimise kohta, tänu millele saame parema ülevaate veetarbimisest meie teeninduspiirkonnas ja suudame tuvastada võimalikult vara kliendi torustikul tekkinud lekke. See hoiab keskkonda ja minimeerib veeavariist tingitud võimalikke varakahjusid.

2024. aastal investeeris Tallinna Vesi oma põhivaradesse ligi 50 miljonit eurot, ületades 15 miljoniga sellele eelnenud aasta investeeringute mahtu. Tehtud investeeringud tagavad teenuse toimepidevuse meie teeninduspiirkonnas ning tõstavad teenuse kvaliteeti.

Järgnevate aastate investeeringute plaan toetub Tallinna linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavale aastateks 2023–2034 ning tõukub eesmärgist vähendada veetarbimise keskkonnamõju, tagada teenuste toimepidevus ja linnaruumi jätkusuutlik areng. Senised ja tulevased investeeringud tagavad ka edaspidi meie klientidele kvaliteetse joogivee ja aitavad hoida looduskeskkonda puhtana. Läbi kaasaegsete tehnoloogiate ja materjalide tõuseb nii torustike keskmine eluiga kui ka puhastussüsteemide efektiivsus. Nii saame tagada elutähtsa teenuse toimepidevuse taskukohase hinnaga ja võimalikult väikese häiringuga inimeste igapäevaelule.

Uudsed tehnoloogiad

2024. aastal jätkusid investeeringuprojektid puhastusjaamades, nii näiteks toimus Ülemiste veepuhastusjaamas selitite renoveerimine ja jätkusid ettevalmistused kahe suuremahulise projekti läbiviimiseks. Üks neist hõlmab veepuhastuses kasutatava osoonitootmise uuendamist ja rekonstrueerimist ning teine hõljuvkihiga selitite ümberehitamist flotaatoriteks. Nende projektide eesmärk on ühest küljest vähendada puhastusjaama energiatarvet ja tõsta töökindlust ning teisest küljest suurendada selle tootmisvõimsust.

Paljassaare reoveepuhastusjaamas kujunes 2024. aastal üheks olulisemaks projektiks lõpule jõudnud metaantankide rekonstrueerimine. Paralleelselt metaantankide rekonstrueerimisega kestsid ehitustööd koostootmisjaama rajamiseks, mis võimaldab lisaks soojusenergiale toota biogaasist ka suurema osa reoveepuhastusprotsessis vajaminevast elektrist. Koostootmisjaam on valmis ja läbinud testperioodi energia tootmiseks. Jaam suurendab reoveepuhastusjaama valmisolekut pikaajalisteks elektrikatkestusteks. Suvel alustasime järelsetitite rekonstrueerimise projekti. Kolme aasta jooksul ehitame ümber 12 järelsetitit, mis tõhustab meie bioloogilist puhastust veelgi.

Tütarettevõtte Watercom laiendas edasi 2023. aastal turule toodud veetorustike puhastamiseks mõeldud jääpesu tehnoloogia kasutamist. Jääpesu on senistest hooldusmeetoditest kordades tõhusam ja kiirem ning keskkonnasõbralikum. Teenus on käivitunud edukalt ning äratanud huvi mitmete ettevõtete seas, kes kasutavad torustikke oma põhitegevuses. 2024. aasta lõpus soetas Watercom seadme, millega saab torustikke rekonstrueerida kinnisel meetodil ehk ilma kaevikuta. Kinnise meetodi teenus on käivitatud, juurutamine ja arendamine jätkub.

Keskkonnaaruanne 2024

Kvaliteetne joogi- ja heitvesi

Tallinna joogivee kvaliteet püsis stabiilselt kõrgel tasemel, tarbija kraanist võetud joogivee kvaliteet vastas nõuetele 99,6% ulatuses. 2024. aastal võtsime tarbija kraanidest kokku enam kui 3000 veeproovi. Kvaliteetse kraanivee aitavad tagada järjepidevad arendus- ja hooldustööd veevõrgul.

Paljassaare reoveepuhastusjaamas puhastatud heitvee kvaliteet oli 2024. aastal jätkuvalt väga hea, ületades taas mitmeid seatud kvaliteedinõudeid. Puhastusprotsessi tõhususe ja heitvee kvaliteedi hindamiseks jälgime reoainete sisaldust puhastusjaama sisenevas reovees ja sealt väljuvas heitvees. Reoveest võtsime 2024. aasta jooksul välja rohkem kui 730 tonni prahti, 200 tonni liiva, 1800 tonni lämmastikku ja 240 tonni fosforit.

Panus kogukonna heaks

Kogu suveperioodi jooksul oli linlaste kasutada 53 avalikku veekraani Tallinna linnas, mis pakkusid kõigile puhast joogivett. Lisaks toetas Tallinna Vesi veepaakidega mitmeid kogukonna- ja spordiüritusi, millest arvukama osalusega olid näiteks Investeeringufestival ja IRONMAN Tallinn.

Augustis osalesime esmakordselt Arvamusfestivalil, kus olime eestvedajaks "Energilise majanduse" laval toimunud diskussioonile säästliku tarbimise teemal. Samal kuul toimus ka pikkade traditsioonidega spordisündmus Ülemiste — Tallinna Vee 52. jooks ümber Ülemiste järve. Aitasime kaasa keskkonnaharidust edendava jätkusuutlikkuse festivali Impact Day toimumisele ning kogukonnasündmuste, nagu Tallinna vanalinna päevad, Tallinna ja Harjumaa lasterikaste perede suvepäev, Tallinna merepäevad, Kalamaja päevad, Tallinna linnaruumifestival ja KopliFest, teostumisele.

Eesti Paralümpiakomitee toetajana elati ettevõttes kaasa Eesti parasportlaste võistlemisele Pariisi paralümpiamängudel, mis toimusid 28. augustist 8. septembrini. Andsime omapoolse toetuse organisatsioonidele, kes teevad tänuväärset tööd, aidates abivajajaid — SA Agrenska Fond, Autismikooli heategevusfond, Põhja-Eesti Pimedate Ühing, Tallinna Naiste Kriisikodu, Toidupank ja SA Tallinna Lastehaigla. Jätkasime ka Tallinna lasteaia Õunake ja Tallinna Ristiku põhikooli toetamist.

Korraldasime avatud uste päeva ning ekskursioone Ülemiste veepuhastusjaamas ja Paljassaare reoveepuhastusjaamas, viisime läbi vee- ja keskkonnateemalisi vestlusringe ning osalesime Eesti Vee-ettevõtete Liidu poolt korraldatud Veepäeval. Neis ettevõtmistes osales kokku üle 2300 inimese.

Teoks sai koostööprojekt Eesti Kunstiakadeemia tudengitega, kes pakkusid valitud veepumplatele välja kujunduslahendused ja kaunistasid nende hoonete fassaadid silmailu pakkuva tänavakunstiga.

Tänan kogu Tallinna Vee ja Watercomi pühendunud meeskonda, nõukogu liikmeid, meie kliente, tarbijaid ja koostööpartnereid hea ning edasiviiva koostöö eest!

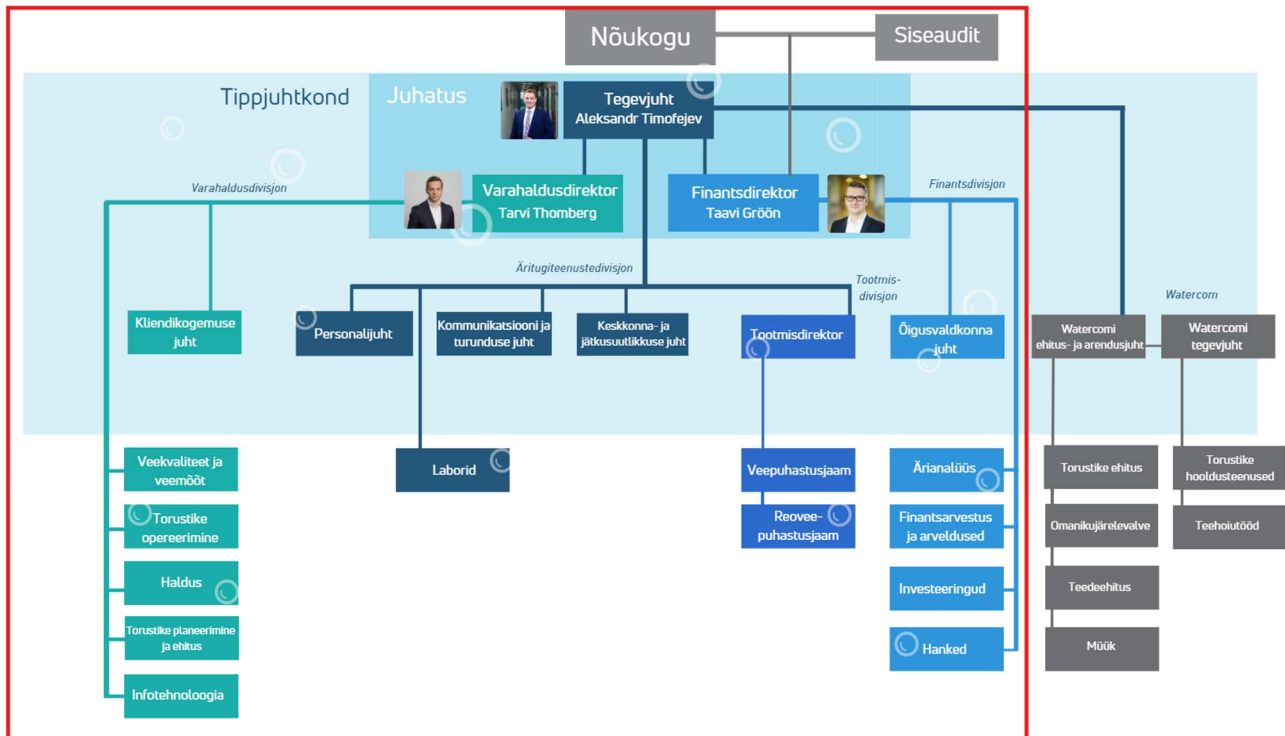
Aleksandr Timofejev

Juhatuse esimees



LÜHIÜLEVAADE ETTEVÕTTEST

AS Tallinna Vesi (edaspidi Tallinna Vesi) on Eesti suurim vee-ettevõtja, kes pakub vee- ja kanalisatsiooniteenuseid pea kolmandikule Eesti elanikkonnast. Teenindame ligi 25 000 era- ja äriklienti ning ligi 500 000 lõpptarbijat Tallinnas ja selle ümbruses. 31. detsembri 2024 seisuga töötas ettevõttes 279 töötajat. Ettevõtte tegevusalad NACE järgi on 36.00 ja 37.00.



Joonis 1. Tallinna Vee ja Watercom OÜ struktuur, EMAS on rakendatud vaid Tallinna Vees (märgitud punasega).

Ettevõttel on kaks puhastusjaama: Ülemiste veepuhastusjaam ja Paljassaare reoveepuhastusjaam. Tallinna Vee koosseisus tegutsevad ka akrediteeritud vee- ja heitveelabor.

Tallinna Vesi erastati 2001. aastal. Ettevõtte tegutseb vastavalt Tallinna linnaga sõlmitud halduslepingule, milles on sätestatud teenuste kvaliteedi nõuded ja aruandluskohustus ning mis kehtib perioodil 01.12.2022–30.01.2032. Koos haldusülesande kinnitamisega määrati Tallinna Vesi vee-ettevõtjaks Tallinna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni põhitegevuspiirkonnas kuni 30. novembrini 2032 (k.a).

Ühisveevärgisüsteemi kuulub üle 1224 km veetorustikke, 22 veepumplat ja 49 põhjavee puurkaevpumplat kokku 91 puurkaevuga. Harju- ja Järvamaal paiknev pinnaveehaare ulatub umbes 1800 km²-ni. Ühiskanalisatsioonisüsteemi kuulub üle 1196 km reoveetorustikke, 536 km sademeveetorustikke ning 181 kanalisatsiooni- ja sademeveepumplat üle kogu teeninduspiirkonna.

PEAMISED TOOTED JA TEENUSED



Vee kogumine,
puhastamine ja
varustus



Reo- ja
sademevee
ärajuhtimine ja
puhastamine



Projekteerimis-
teenused



Vee- ja
kanalisatsiooni-
teenused



Laboriteenused



Torustike
ehitamine

TEGEVUSKOHAD

- Peakontor, klienditeenindus ja tugiteenused asuvad Tallinnas, aadressil Ädala 10.
- Ülemiste veepuhastusjaam, vee- ja mikrobioloogialabor asuvad Tallinnas, aadressil Järvevana tee 3.
- Paljassaare reoveepuhastusjaam, kompostimisväljakud ja heitveelabor asuvad Tallinnas, aadressil Paljassaare põik 14.
- Pinnaveehaare pindalaga ligi 1800 km² paikneb Harju- ja Järvemaal.

MEIE VISIOON, MISSIOON JA VÄÄRTUSED

VISIOON

Looma puhta veega parema elu

MISSIOON

Ühendame inimesed eluks vajalikku veeringi

MEIE VÄÄRTUSED

Olen osa meeskonnast

Tean, kuhu suunas ettevõtte liigub, ja aitan
ühiseid eesmärke läbi koostöö saavutada.
Hoian häid suhteid ja loon mõnusa
töökeskkonna.



Olen usaldusväärne

Professionaalina tegutsen eetilisel,
õiglasel ja läbipaistval ning pean kinni
antud lubadustest.



Olen hooliv

Väärtustan ennast, oma tööd, keskkonda ja inimesi
enda ümber. Annan oma panuse, et kvaliteetne
veeteenus oleks kättesaadav suurele osale Eesti
elanikkonnast.



Olen tulevikku vaatav

Tegutsen vastutustundlikult ja investeerin
targalt. Loon võimalusi ettevõtte
arendamiseks.

Keskonnaalased juhtpõhimõtted

Oleme Eesti suurim vee-ettevõtte ning meie tegevus mõjutab pea kolmandikku siinsetest elanikest. Teadvustame seda endale ning pakume kõigile nõuetele vastavat teenust. Mõjutame nii tallinlaste, naabervaldade kui ka kõigi Läänemere-äärsete elanike elukvaliteeti. Seetõttu arvestame oma tegevuse mõjuga ümbritsevale elu- ja looduskeskkonnale ning haakumist erinevate sidusrühmade huvidega. Meie juhtpõhimõtted on leitavad [siit](#).

- **Pingutame inimmõju suhtes tundliku Läänemere veeseisundi parandamise nimel.**
 - Vähendame Läänemerre jõudvate saaste- ja toitainete hulka, rakendades selleks kaasaegseid reoveepuhastustehnoloogiad ja parimaid praktikaid.
 - Võtame kasutusele nutikaid lahendusi ja tehnoloogiad, et kaitsta meid ümbritsevat elu- ja looduskeskkonda Läänemere ümber.
 - Vahetame teadmisi kogukonna ja koostööpartneritega kestlike praktikate kujundamiseks.
 - Järgime ja täidame meile kohalduvaid nõudeid ning püüame enam, kui meilt oodatakse.
- **Pühendume tegevustele, mis viivad meid ambitsioonika kliimaneutraalsuse eesmärgi suunas ning aitavad muutuva kliima tingimustes säilitada meie ümbritsevat elu- ja looduskeskkonda.**
 - Otsime energiamahuka ettevõtte võimalusi oma tööprotsessides tekkiva energia kasutuselevõtuks ning kasutame eeskätt taastuvatel ressurssidel põhinevat energiat.
 - Teeme koostööd partneritega, et vähendada oma tarneahelast tekkivaid kasvuhoonegaaside heitmeid ning edendada jätkusuutlikke praktikaid.
 - Eelistame masinapargi uuendamisel keskkonnajalajälge vähendavaid masinaid ning planeerime oma logistikat, kasutades säästlikke töövõtteid ja kaasaegseid lahendusi.
 - Analüüsime tehnoloogia arengut, et leida lahendusi reoveepuhastusprotsessis tekkivate heitmete vähendamiseks.
 - Kliimamuutustega kaasnevate lühiajaliste, lokaalsete ja intensiivsete vihmavalingute tõttu tekib väljakutseid linnaruumis vee ärajuhtimisega, mida adresseerime nutikate reaalajas seiresüsteemidega.
 - Oleme looduslähedaste sademeveelahenduste kasutuselevõtu eestvedajaks lahkvoelse sademeveekanalisatsiooni rajamisel.
 - Valmistume ekstreemsete ilmastikunähtuste sagenemiseks tulevikus, planeerides ja rajades alternatiivseid viise, et vesi linnast ära juhtida.
- **Tagame veeressursside säästlikku kasutamise veeteenuse osutamisel.**
 - Kasutame veeressursse jätkusuutlikult, sealjuures silmas pidades, et põhjavesi peab olema samaväärselt kättesaadav tulevastele põlvedele.
 - Otsime võimalusi omatarbevee koguse vähendamiseks ja tööprotsessides kasutatava tehnoloogilise vee taaskasutamiseks.
 - Töötame selle nimel, et vähendada ja kiiresti tuvastada veekadusid joogiveetorustikes ning seeläbi tõsta ettevõtte ressursitõhusust.
- **Leiame võimalusi ringmajanduse põhimõtete rakendamiseks, jäätmetekke vähendamiseks ja tekkivate jäätmevoogude maksimaalseks väärindamiseks.**
 - Pingutame, et reoveesettes sisalduvad väärtuslikud taimetoitained ja orgaanika suunatakse ringlusesse, eeskätt haljastuses ja põllumajanduses.
 - Rajame ja renoveerime torustikke ressursitõhusalt, kasutada kinnist meetodit, ning suurendame hooldus- ja ehitustegevustel tekkivate jäätmete taaskasutust.
 - Tõstame oma töötajate teadlikkust, et parandada jäätmete sorteerimise kvaliteeti ja seeläbi tekkivate jäätmete taaskasutamise potentsiaali.

Keskkonnajuhtimissüsteem

Oleme rakendanud integreeritud juhtimissüsteemi, mis vastab asjakohastele kvaliteedi-, keskkonna- ja tööohutuse standarditele. Meie keskkonnavaline tegevus vastab rahvusvahelise keskkonnajuhtimise standardi ISO 14001 ning EÜ määruse 1221/2009 EMAS (Eco Management and Audit Scheme) ja selle komisjoni määrustega (EL) 2017/1505 ja (EL) 2018/2026 teostatud muudatuste nõuetele.

Keskkonnajuhtimissüsteem käsitleb kogu Tallinna Vee tegevust, milleks on põhja- ja pinnaveevõtt ning puhastamine joogiveeks, joogivee tarnimine Tallinna ja lähiümbruse teeninduspiirkonna tarbijatele, reo- ja sademevee kogumine, puhastamine ning klienditeenindus ettenähtud teenuse tagamiseks.

Keskkonnajuhtimissüsteem on osa meie juhtimissüsteemist, sest soovime ettevõtte ja keskkonna vahelised seosed muuta osaks meie strateegiast ning arvestada nendega igapäevases töös.

Keskkonnajuhtimissüsteemi aluseks on keskkonnariskide, keskkonnaaspektide ja neist tulenevate keskkonnamõjude väljaselgitamine ning nendest lähtudes keskkonnaeesmärkide ja -ülesannete määratlemine keskkonnavalase tulemuslikkuse parandamiseks. Olulisteks aspektideks loeme neid tegevusi, mis otseselt või kaudselt avaldavad olulist mõju loodusele, teenuste kvaliteedile, koostööle huvipooltega ning elanike tervisele ja elukvaliteedile, aga ka meie äritegevuse tulemustele. Hindamisel lähtume tegevuse seotusest õigusaktidega, esinemise sagedusest, mõjust mainele ja koostööle huvipooltega, keskkonnamõjust ja selle ulatusest.

Keskkonnajuhtimissüsteemi toimimise oleme paika pannud lähtuvalt ettevõtte struktuurist. Selle alusel lasub põhivastutus keskkonnajuhtimissüsteemi toimimise ja parendamise eest juhtkonnal ja struktuuriüksuste juhtidel. Keskkonnaaspektid, -eesmärgid ja -ülesanded koostatakse keskkonnaspetsialisti algatusel koostöös üksuste juhtidega, kes kaasavad sellesse oma töötajaid. Keskkonnategevuste näitajaid mõõdame, seirame ja hindame vähemalt kord kvartalis ning nende tulemuste põhjal koostame igal aastal avalikkusele kättesaadava keskkonnaaruande.

OLULISED KESKKONNAASPEKTID JA -EESMÄRGID

Tabel 1. OLULISED KESKKONNAASPEKTID 2025

Tegevus	Keskonnaaspekt	Otsene/kaudne mõju	Aspektist tulenev mõju keskkonnale	Mõju suund*	Edasised tegevused
Sanitaarkaitsealade säilitamine	Bioloogilist mitmekesisust soodustav maakasutus	Kaudne	Sanitaarkaitseala kaitseb joogiveeallikaid ja looduskeskkonda, toetab bioloogilise mitmekesisuse olukorra paranemist Ülemise järve ümbruses ja järves ning aitab säilitada linnas rohealasid	+	Sanitaarkaitsealade hooldamine, koostöö seadusandja ja kohalike omavalitsustega alade säilitamisel
Biogaasi kasutamine soojus- ja elektrienergia tootmiseks	Õhku juhitavate heidete vältimine	Otsene	Reoveesette kääritamisel saadud biogaasist toodetud soojusenergia kasutamine vähendab ökoloogilist jalajälge ja sõltuvust taastumatutest allikatest toodetud soojusest	+	Kasutada maksimaalselt ära tekkiv biogaasi ressurss, rakendades koostootmisjaama (KTJ)
Elektrienergia kasutus	Elektri tootmiseks vajalike loodusvarade kasutus	Kaudne	Loodusvarade ammendumine, biomassist toodetud elektri tootmisega kaasnevad kasvuhoonegaaside heited	-	Elektrienergia tarbimise analüüs, energia-tõhusamate seadmete soetamine ja energia-säästlikemate režiimide rakendamine, biogaasist ja päikeseenergiast elektri tootmise suurendamine. Lahkvoolse kanalisatsiooni arendamine.
Rohelise elektrienergia kasutus	Õhku juhitavate heidete vältimine	Kaudne	Rohelise elektrienergia tootmisega kaasnevad väiksemad kasvuhoonegaaside heited ning selle kasutus vähendab süsinikujalajälge	+	Jätkata roheline energia kasutamist, kuid leida lahendusi, kuidas elektrienergia tarbimist vähendada. Panustada ise roheenergia tootmisse (suurendada roheenergia tootmist).
Vee omatarve	Veeressursi kasutus	Otsene	Suur vajadus vee puhastamiseks ning sellest tulenev täiendav ressursikasutus ja mõju keskkonnale	-	Analüüsi ja kontrolli suurendamine, vee omatarbe vähendamine tootmises protsesside uuendamise teel ja võrkudes jääpesu meetodi kasutamisega. Filtrite uhtevee taaskasutamine.

Keskkonnaaruanne 2024

Kloori kasutamine veepuhastuses	Oht keskkonna-õnnetuseks	Otsene	Vale käitluse puhul oht leketeks ja keskkonnareostuseks, kloor on plahvatusohtlik kemikaal	-	Jälgida ja analüüsida kloori optimaalset kasutust, minimeerida võimalike lekete oht. Läbi viia kriisiõppused.
Ehitusjäätmete teke	Torustike ehitusel ja remondil tekkivad jäätmek	Otsene	Vee- ja reoveetorustike ehitusel ja rekonstrueerimisel tekivad jäätmek, mida tuleb käidelda. Madal taaskasutuspotentsiaal.	-	Jätkata kinniste meetodite rakendamist, vähendada kaevamiste mahtu ja kasutada rohkem toetust kaevikutes. Investeeringud torustiku vahetamise, mille tulemusena väheneb avariide arv.
Illegaalsed ühendused reo- ja sademevee-torustikuga ning avariilised sündmused	Oht keskkonna-reostuseks	Otsene	Keskkonna saastamine, mõjutab negatiivselt merekeskkonda ja -elustikku ning elukeskkonna kvaliteeti	-	Otsida ning sulgeda illegaalsed ühendused, torustike regulaarne hooldus (ummistuste eemaldamine)
Nõuetele vastava puhta joogivee tarnimine tarbijale	Jäätmetekke vältimine	Kaudne	Kvaliteetsel joogiveel on positiivne mõju elanikkorra tervisele. Tarbija võimalus eelistada kraanivett pudeliveele vähendab ühekordsete plastikpudelite kasutamisest tulenevat keskkonnamõju.	+	Pidev töö kõigis vee puhastamise ja tarnimise etappides, vee kvaliteeti puudutava teabe kättesaadavaks tegemine, sanitaaralade säilitamine, teavituskampaaniad, joogivee pakkumine avalikel üritustel ja avalikes veevõtukohtades
Reovee puhastamine	Heit- ja kasvuhoonegaaside heited	Otsene	Heitgaaside heide mõjub negatiivselt välisõhu kvaliteedile ja looduskeskkonnale ning kasvuhoonegaaside heited põhjustavad kliimasoojenemist	-	Tehnoloogia rekonstrueerimine, kliimamõjude vähendamise kava järgimine
Reoveesette käitlemine	Reoveesette ladestamise vältimine	Kaudne	Reoveesette ringlusse võtmisel väheneb ladestamist vajavate jäätmek osakaal	+	Lepingupartnerite otsimine, reoveesette maksimaalne taaskasutusse suunamine

Keskkonnaaruanne 2024

Reovee- puhastus- protsess	Müra- ja lõhnahäiring	Otsene	Ebameeldiv lõhn ja müra tekitavad väheatraktiivse elukeskkonna	-	Võimalusel tehnoloogiliste protsesside täiustamine
Puhastamata reovee heide keskkonda	Reoveest pärit saasteained ja jäätmel	Otsene	Keskkonna saastamine, mõjutab negatiivselt merekeskkonda ja -elustikku ning elukeskkonna kvaliteeti	-	Puhastusprotsessi rekonstrueerimine, lahkvoolse kanalisatsiooni arendamine koostöös linnaga. Peapumpas- võrede paigaldamine.
Osaliselt puhastatud heitvee juhtimine merre	Reoveest pärit saasteained	Otsene	Piirnormidele mittevastav vesi mõjutab negatiivselt merekeskkonda ja -elustikku ning elukeskonna kvaliteeti	-	Pidev puhastusprotsessi analüüsimine, jälgimine ja juhtimine
Puhastatud heitvee merre juhtimine	Reoveest pärit saasteainete vähendamine	Otsene	Reovee puhastamine (saasteainete vähendamine) mõjutab positiivselt merekeskkonda ja -elustikku ning elukeskonna kvaliteeti	+	Puhastusprotsessi analüüsimine, jälgimine ja vajadusel rekonstrueerimine
Puhastatud heitvee merre juhtimine	Reoveest pärit saasteained	Otsene	Heitvesi (piirnormidele vastav ja mittevastav) mõjutab negatiivselt merekeskkonda ja -elustikku ning elukeskonna kvaliteeti	-	Puhastusprotsessi analüüsimine, jälgimine ja vajadusel rekonstrueerimine
Piirnorme ületava sademevee merre juhtimine	Sademeveest pärit saasteained	Otsene	Saastatud sademevesi (mikroplast, saasteained) mõjutab negatiivselt merekeskkonda ja -elustikku ning elukeskonna kvaliteeti	-	Väljalaskude pidev seiramine ja hindamine ning reostusallikate otsimine ja likvideerimine

* - positiivse või negatiivse mõjuga aspekt

Tabel 2. KESKKONNAEESMÄRGID JA NENDE TÄITMINE 2024. AASTAL

Eesmärk	Indikaator	Tulemus 2024
Vähendada puhta vee kadu läbi lekete vähendamise	≤ 14%	13,67%
Vähendada ettevõtte veetarvet protsessides	Tegevused ellu viidud	Projekteeriti lahendus veepuhastusjaama filtrite uhteeve taaskasutamiseks. Majanduslikel kaalutlustel lükkus projekti realiseerimine lähiaastatesse. Reoveepuhastusjaama mehaanilistel võredel alustati tehnilise vee kasutamist ning joogivett seal tehnoloogiliste protsesside tarbeks enam ei kasutata.
Kanaliseerimisvõrgu ummistuste arvu vähendamine võrreldes 2023. aastaga	Ummistuste arv aastas on < 533	441
Suurendada ühiskanaliseerimisvõrguga liitunud kasutajate arvu, kes reovett kohtkätlevad	Vähendada kasutuseta seisvate liitumispunktide arvu 10%	220-st kinnistust sõlmiti leping 24-ga, mis teeb ligi 11%
Vähendada vee- ja reoveetorustike ehitusel ja rekonstrueerimisel tekkivate jäätmete kogust, suurendades kinniste meetodite kasutuselevõttu	25% kõigist kanalisatsiooniga seonduvatest rekonstrueerimistöödest on läbi viidud kinnisel meetodil	41%
Tegevus vastab Keskonnaameti poolt väljastatud keskkonnalubades sätestatud nõuetele	0 mittevastavust	0 mittevastavust
Stabiliseeritud reoveesette realiseerimine	0 tonni stabiliseeritud reoveesetet viidud prügilasse	42 773 tonni stabiliseeritud reoveesetet väljastatud lepingupartneritele ja 0 tonni viidud prügilasse
Vähendada stabiliseerimata reoveesette koguseid	≤ 500 tonni stabiliseerimata reoveesetet viidud prügilasse	0 tonni stabiliseeritud reoveesetet viidud prügilasse
Liivapüümisest eemaldatud liiva taaskasutus	0 tonni pestud liivapüümisest viidud prügilasse	0 tonni pestud liivapüümisest viidud prügilasse
Toodame ise elektrienergiat	17% kogu ettevõttes tarbitud elektrienergiast on toodetud KTJ-s	8167 MWh toodeti KTJ-s. 18,8% kogu ettevõttes tarbitud elektrienergiast on toodetud KTJ-s.
Maagaasi asendamine veepuhastusjaamas (VPJ)	Liitumine kaugküttevõrguga VPJ-s on tehtud	Eesmärk täidetud

Kliimamõjude riskianalüüs	Kliimamõjude riskianalüüs on läbi viidud	Kliimarisikide analüüs on läbi viidud. Jätkukoosolek füüsiliste riskide tegevusplaani uuendamiseks planeeritakse 2025. aastasse.
Vähendada mõjualade 1 ja 2 heiteid võrreldes 2023. aastaga > 300 t	Mõjualade 1 ja 2 heited on vähenenud võrreldes 2023. aastaga vähemalt 300 t	KTJ alustas tööd, VPJ ühendati kaugküttevõrguga ja energiatarve vähenes, kuid seoses reoveepuhastusjaama (RPJ) sisenenud reovee suurenenud saastekoormusega kasvasid mõjualade 1 ja 2 heited 435 t
Vahetame olemasolevad sisepõlemis-mootoriga autod elektriautode vastu	Vähemalt 2 uut elektriautot on soetatud	Eesmärk täidetud. Ettevõttes on 8 elektriautot.
Keskonnakompleksloa uuendamine	Keskonnakompleksluba on uuendatud	Keskonnaamet väljastas uuendatud keskkonna-kompleksloa 10.01.2025
Bioloogilise mitmekesisuse suurendamine VPJ ja RPJ territooriumitel	Testalad VPJ+RPJ territooriumitel bioloogilise mitmekesisuse suurendamiseks. Muru niitmise vähendamine.	Eesmärk täitmata. Projekt jäi seisma seoses vastutava töötaja lahkumisega ettevõttest.
Tõsta erinevate huvirühmade teadlikkust ettevõtte keskkonnategevusest, et kasvatada ja hoida ettevõtte head kuvandit (mainet)	≥ 1500 inimest on osalenud vestlusringides või ekskursioonidel	2363 inimest osales vestlusringides ja ekskursioonidel
	Keskonnateemadele tähelepanu juhtimine meedias (≥ 3 meediainitsiatiivi)	Meediakajastusi 76
	≥ 2 vee- ja keskkonnateemadega seotud kampaaniat või osalemist väliüritusel	Osaleti vähemalt 8 väliüritusel. Viidi läbi 2 vee- ja keskkonnateemadega seotud kampaaniat
	Vii läbi keskkonnateemadele pühendatud kuu	Keskonnakuu on korraldatud

Tabel 3: KESKKONNAEESMÄRGID 2025. AASTAL

Eesmärk	Tegevused	Indikaator	Tähtaeg
Vähendada puhta vee kadu läbi lekete vähendamise	Lekete kiire tuvastamine ja likvideerimine, tööprotsesside efektiivsemaks muutmine	Veekadude osakaal võrgus <14%	Detsember 2025
Kanalisatsiooniummistuste arvu vähendamine 4% võrreldes aastate 2020–2022 keskmisega	Torustike õigeaegne hooldus	Ummistuste arv aastas on < 510	Detsember 2025
Heitvee taaskasutamine reoveepuhastusjaamas	Taaskasutatud heitvee koguste seiramine	Heitveekogused on seiratud	Detsember 2025
Reoveeteenust mittekasutavate kinnistute arvu vähendamine	Suunata tarbijad kasutama juba väljaehitatud liitumispunkte	Vähendada reoveeteenusega liitumata kinnistute arvu 15%	Detsember 2025
Kõik keskkonnalaod kehtivad ning meie tegevuse või tegevusetuse tagajärjel põhjustatud keskkonnareostused puuduvad	Vastutavad spetsialistid järgivad nõuetest tulenevaid kohustusi ning tagavad oma tegevusega nende täitmise	Keskkonnalaod kehtivad Reostuste arv = 0	Detsember 2025
Kasvuhoonegaaside heidete seiramine reoveepuhastuses	Seirata kohapealsete anduritega N ₂ O heiteid reoveepuhastusest	N ₂ O heited on seiratud	Detsember 2025
Alustada reoveepuhastuse optimeerimist	Koostööpartneri valimine reoveepuhastuse protsessi optimeerimiseks	Koostööpartner on valitud ja leping sõlmitud	Detsember 2025
Taaskasutada reoveesettekäitluses tekkivaid jäätmeid	Kompostitud reoveesetete ringlussevõtt haljastusmulla näol, kasutamiseks haljastuses, põllumajanduses või rekultiveerimiseks. Võimalike koostööpartnerite ja klientide leidmine.	0 tonni stabiliseeritud reoveesetet viidud prügilasse	Detsember 2025
	Protsessist eemaldatud liiva läbipesemine ja segamine reoveesettega haljastusmulla tootmiseks	0 tonni pestud liivapüünise setet viidud prügilasse	
Toodame ise elektrienergiat	Toodame biogaasist lisaks soojustele ka elektrienergiat	Toodetud rohkem kui 7500 MWh taastuvelektrienergiat	Detsember 2025
Vähendada vee- ja reoveetorustike ehitusel ja rekonstrueerimisel tekkivate jäätmete kogust ja sellest tingitud linnaruumi häiringuid, suurendades kinniste meetodite kasutuselevõttu	Rajada ja rekonstrueerida võimalikult palju torustikke kaevikuta ehk kinnisel meetodil	25% kõigist aasta jooksul rajatud ja rekonstrueeritud torustikest on valminud kinnisel meetodil	Detsember 2025

	Viia läbi eri vanusegruppidele suunatud veeteemalisi keskkonnahariduslikke tunde	≥ 1100 inimest on osalenud vestlusringides	
Tõsta erinevate huvirühmade teadlikkust ettevõtte keskkonnategevusest, et kasvatada ja hoida ettevõtte head kuvandit (mainet)	Viia läbi tegevusi (kampaaniad, avatud uste päevad, üritused, koostööd jm) tarbijate, ettevõtte töötajate ja kogukonna teadlikkuse tõstmiseks	Keskkonnateemadele tähelepanu juhtimine meedias (≥ 10 meediainitsiatiivi) ≥ 5 vee- ja keskkonnateemadega seotud kampaaniat on läbi viidud ja/või on osaletud väliüritustel Keskkonnateemadele pühendatud kuu on läbi viidud	Detsember 2025
Potentsiaalse reostusohuga klientide kaardistamine ja seire teostamine	Kaardistada varasemalt seiramata suure reostusohuga kliendid ja võtta eksperthinnangul seiresse arvatud klientidelt vähemalt 1 seireproov	Kliendid on kaardistatud ja seireproovid võetud	Detsember 2025
Sademevee kvaliteedi seiramine Lasnamäe veemöödusõlmes	Paigaldada andurid ja siduda need SCADA süsteemiga	Andurid on paigaldatud ja ühendatud	Detsember 2025

Süsinikujalajalg ja kliimamõjude vähendamine

Olles Eesti suurim vee-ettevõtte, kasutame väga palju loodusressursse. Selleks, et loodusressursid oleksid olemas ka tulevastele põlvedele, peame oma mõju keskkonnale minimeerima. Alates 2020. aastast oleme hinnanud ettevõtte CO₂-jalajälge ning 2022. aastal koostasime ka kliimamõjude vähendamise plaani, millega oleme seadnud endale järgnevad eesmärgid.

- Hiljemalt aastal 2040 on ettevõtte süsinikuneutraalne. Neutraalsuse saavutamiseks on lisaks heitkoguste vähendamisele vajalikud ka süsiniku sidumise mehhanismid, näiteks selge ja läbipaistev süsiniku kompenseerimine (ingl *CO₂ offset*) või kasvuhoonegaaside (KHG) sidumise tehnoloogiad. Jälgime turu ja tehnoloogiate arenguid selles vallas ja täidame ambitsioonika eesmärgi esimesel võimalusel.
- Aastaks 2030 vähendame mõjualade 1 ja 2 KHG heitkoguseid vähemalt 50%, võrreldes 2020. aastaga. Mõjuala 3 puhul rakendame keskkonnahoidliku hanke printsiipi ja muid leevendavaid meetmeid heidetele, mida ettevõtte saab oma valikutega mõjutada.
- Kasutame ainult taastuvatest allikatest toodetud elektrienergiat ja aastaks 2030 asendame maagaasi taastuvatest allikatest toodetud soojusenergiaga.
- Toodame hiljemalt 2030. aastast vähemalt 50% kogu vajaminevast elektri- ja soojusenergiast ettevõttesiseselt. Selleks kasutame reovees sisalduvat energiat (biogaas ja soojus) ning rajame päikeseparke.
- Vähendame aastaks 2030 soojus- ja elektrienergia tarbimist vähemalt 10%, võrreldes 2020. aastaga.

SÜSINIKUJALAJÄLG

Tallinna Vee kasvuhoonegaaside jalajalg on arvatud, järgides rahvusvaheliselt tunnustatud ja enimkasutatud kasvuhoonegaaside raporteerimise standardit „GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard“. Standard hõlmab seitsme kasvuhoonegaasi heitkoguste hindamist. Need on süsinikdioksiid (CO₂), metaan (CH₄) dilämmastikoksiid (N₂O), fluorosüsivesinikud (HFC-d), perfluorosüsivesinikud (PFC-d), väävelheksafluoriid (SF₆) ja lämmastiktrifluoriid (NF₃).

Standard jaotab ettevõtte tegevusega kaasnevad kasvuhoonegaaside heited kolme mõjualasse. Mõjuala 1 alla liigituvad otsesed heited ettevõtte poolt omatud või kontrollitud allikatest. Mõjuala 2 all on kaudsed, sisseostetud energiast tulenevad heited. Mõjuala 3 alla liigituvad kõik muud kaudsed heited, mis tekivad ettevõtte väärtusahelas ülesvoolu (sissetarne) või allavoolu (väljatarne) jäävate tegevuste tagajärjel.

2020. aastal, mida loeme oma baasaastaks, oli ettevõtte CO₂-jalajalg 61 218 tonni CO₂-ekv, millest mõjuala 1 ehk ettevõtte otsesed heited moodustasid 49%. Mõjuala 2 ehk kasutatud elektri- ja soojusenergia moodustas 37% ettevõtte süsinikujalajäljest. Kaudsed heited, nagu kemikaalide ja varuosade tootmisest tulenevad heited, jäätmed ja töötajate liikumine, ehk mõjuala 3 moodustas 14% ettevõtte CO₂-jalajäljest. Mõjuala 3 hindamisel võeti arvesse väärtusahelas ülesvoolu ehk sissetarnega seotud tegevuste CO₂ mõju.

Alates 2022. aastast arvutame süsinikujalajälge igal aastal. 2024. aastal oli ettevõtte CO₂-jalajalg 36 579 tonni, millest mõjuala 1 moodustas 79,6% (2023: 76,7%), mõjuala 2 oli 0,6% (2023: 0,3%) ja mõjuala 3 moodustas 19,7% (2023: 23%). Kõige suuremat mõju ettevõtte süsinikujalajäljele tuleneb reovee mehaanilisest ning keemilis-bioloogilisest puhastusest ning reoveesette kompostimisest, mis moodustavad 95% (2023: 93%) mõjuala 1 heitest.

Reoveepuhastusprotsessis tekitavad kõige suuremat mõju N₂O ja CH₄. N₂O ehk dilämmastikoksiid tekib lämmastiku bioloogilise ärastusprotsessi käigus ja see on kaasnev nähtus kõigis bioloogilistes reoveepuhastites. CH₄ ehk metaan on biogaasi kõige suurem komponent, mida kasutame soojusenergia tootmiseks. Metaan satub keskkonda eelkõige puhastusprotsessis, süsteemi leketest ning samuti eraldub seda reoveesette kompostimisel. Kuna N₂O ja CH₄ on vastavalt 298 ja 25 korda suurema globaalse soojenemise potentsiaaliga kui CO₂, siis tekitavad need märkimisväärse osa ettevõtte jalajäljest.

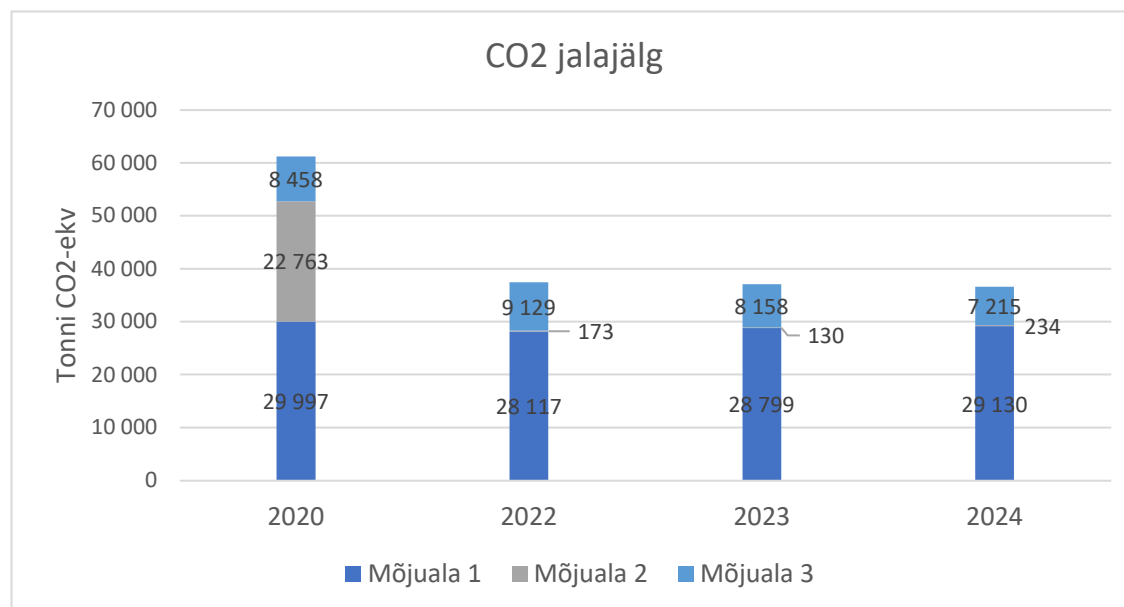
Keskkonnanaruanne 2024

2024. aastal vähenes ettevõtte süsinikujalajalg võrreldes 2020. aastaga 40%. Suurim vähenemine on toimunud mõjualas 2, tulenevalt üleminekust taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia kasutamisele. Mõjualas 1 vähenes biogaasi põletamise jalajalg, eelkõige tänu KTJ-tehnoloogia kasutuselevõtule, ning fossiilsete kütuste jalajalg, tänu sellele, et 2024. aasta teises pooles liideti veepuhastusjaam kaugküttevõrguga ning lõpetati jaamas maagaasi põletamine, samal põhjusel suurenesid mõjuala 2 heited.

Tabel 4: TALLINNA VEE CO₂-JALAJÄLJE VÕRDLUUS BAASAASTAGA 2020 ja AASTATEGA 2022–2024, t CO₂-ekv

Ulatus	Heiteallikas	2020	2022	2023	2024	Muutus võrreldes aastaga 2020, %
Mõjuala 1	Reoveepuhastus	17 156	15 898	15 948	16 303	-5
	Reoveesette kompostimine	7 624	7 621	7 826	8 177	7
	Biogaasi tootmine ja põletamine	939	838	807	639	-32
	Fossiilsed kütused	959	1 166	1 105	766	-20
	Heit- ja sademevee merre juhtimine	3 319	2 594	3 113	3 245	-2
Mõjuala 2	Elektri- ja soojusenergia	22 763	173	130	234	-99
Mõjuala 3	Sisseostetud tooted ja teenused	5 636	5 923	5 087	4 892	-13
	Kütuste ja energiaga seotud tegevused	1 920	2 232	2 266	1 520	-21
	Kapitalikaubad (põhivara)	15	42	26	41	173
	Jäätmed	650	686	535	501	-23
	Ärireisid	4	13	11	28	700
	Töötajate liikumine	233	233	233	233	0
Kokku		61 218	37 419	37 087	36 579	-40

Graafik 1: TALLINNA VEE CO₂-JALAJÄLG BAASAASTAL 2020 ja AASTATEL 2022–2024, t CO₂-ekv



Tegevuse vastavus keskkonnanõuetele

Meie keskkonnavalast tegevust reguleerivad suures ulatuses nii Euroopa Liidu kui ka Eesti riiklikest ja kohalike omavalitsuste õigusaktidest tulenevad nõuded.

Euroopa Liidu tasemel tähendab see vastavuse tagamist Euroopa Nõukogu vee raamdirektiivile 2000/60/EÜ. Riiklikul tasemel tuleb olulisematest nõuetest tagada vastavus veeseadusele, ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusele, jäätmeseadusele, kemikaaliseadusele ja atmosfääriõhu kaitse seadusele ning nendel seadustel põhinevatele alamõigusaktidele, lisaks juhindume ka teistest keskkonnavalastest õigusaktidest. Veeseadusest tulenevalt peame tagama, et reoveepuhastusjaamast väljuv heitvesi vastaks kehtestatud piirnormidele ning lähtume ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduses sätestatud nõuetest meie teenus- ja liitumislepingu protsessis. Jäätmeseaduse alusel korraldame reoveesette taaskasutusse andmist. Kemikaaliseaduse alusel oleme B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtte, millele kohalduvaid erinõudeid oleme kohustatud täitma. Atmosfääriõhu kaitse seadus kehtestab õhukvaliteedi piirväärtused ja kohustused aruandlusele.

Kohalikul tasandil tuleb meil täita erinevaid eeskirju ja nõudeid, mis on kehtestatud nii Tallinna kui ka teiste kohalike omavalitsuste piires, kus Tallinna Vesi osutab teenuseid.

Muudatusi nõuetes ja seadusloomes jälgime pidevalt. Muudatuste korral meid puudutavates õigusaktides antakse neist koos ülevaatega teada vastava valdkonna vastutavatele juhtidele ja spetsialistidele, kes hindavad muudatuste mõju ettevõtte tegevusele, teevad vajadusel eelnõudesse muutmissettepanekuid ning õigusaktide jõustumisel viivad protseduuridesse sisse vajalikud muudatused.

Koostöös Eesti Vee-ettevõtete Liiduga (EVEL) osaleme uute veemajandust ning keskkonda puudutavate seaduseelnõude ja alamõigusaktide väljatöötamisel ning kooskõlastusringidel, võttes osa töögruppide tegevusest nii Eestis kui ka Euroopa Liidus (EurEau töögrupid), edastades oma arvamusi ning tehes muudatusettepanekuid arutlusel olevate eelnõude ja väljatöötamiskavatsuste kohta. Samuti oleme vajadusel avaldanud seaduseelnõude suhtes arvamust vastavatele ministeeriumidele ilma EVEL-i kaasabita.

Ka 2024. aastal andsime oma panuse kehtiva õiguse kitsaskohtade tuvastamisel, esitades EVEL-i kaudu mitmeid muudatusettepanekuid erinevatel teemadel ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusele. Samuti osalesime 10.02.2025 jõustunud Tallinna linna uue ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise ning ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskirja välja töötamisel. Jätkunud on ka meie spetsialistide osalus EurEau töögruppides (nii joogi-, reovee- kui ka õigus- ja majandusalases töögrupis), kes jätkuvalt panustavad Euroopa Liidu õigusaktide väljatöötamisse. Näiteks aitasime anda tagasisidet uuele asulareovee puhastamise direktiivile, mis jõustus 01.01.2025 ning mille ülevõtmine Eesti õigusesse toimub hiljemalt 31.07.2027. Direktiivi rakendusaktidega küll töö alles algab, kuid oleme andnud oma sisendi ka selle kohta, mis puudutab aktidele antava tagasiside järjekorda. Lisaks oleme osalenud Kliimaministeeriumi poolt algatatud veeteenuse reformi aruteludes. Täiendavalt andsime enda tagasisidet veeseaduse muutmise seaduse väljatöötamise kavatsusele, mis puudutab reovee kohtkäitlust. Reovee kohtkäitluse ja äraveo teemal andsime tagasisidet ka vastavasisulisele Tallinna linna eeskirjale, mille uuendatud redaktsioon jõustus 09.12.2024. Tagasisidet andsime veel ka keskkonnaministri määrusele nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“, mille muudatused jõustusid 29.11.2024.

KESKKONNALOAD

Tegutseme meile väljastatud keskkonnakaitsealuste alusel, järgides nendes sätestatud nõudeid ja tingimusi. 2024. aastal kehtisid järgmised Keskkonnaameti poolt meile väljastatud keskkonnaloa:

- 5 keskkonnaluba (üksikasjad lk 23 ja lk 46);
- 1 keskkonnakompleksluba (üksikasjad lk 23, lk 42 ja lk 46);

HALDUSLEPINGU NÕUDED

2022. aasta lõpus sõlmiti Tallinna linna ja Tallinna Vee vahel uus haldusleping, mille üks olulisemaid eesmärgi on Tallinna ühisveevarustuse ja ühiskanaliseerimise klientide varustamine veega ning reo-, sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee vastuvõtmine ning puhastamine. Uus haldusleping hakkas kehtima alates 2023. aastast. Halduslepingu järgi planeeritakse teha kõik investeeringud ühisveevärgi- ja ühiskanaliseerimisraamatistesse õigusaktide kohaselt lubatud tasude, eelkõige veeteenuse hinna ja liitumistasude arvelt. Järelevalvet halduslepingu täitmise üle teostab Tallinna linna ametiasutus või Tallinna linna poolt volitatud asutus või isik õigusaktides sätestatud korras ja huvide konflikti vältimise põhimõtet järgides.

Kõik halduslepingus poolte vahel kokku lepitud teenuse kvaliteeditasemed 2024. aastal täideti ja mitmel juhul ka ületati. Tarbija kraanist võetud joogivesi vastas 2024. aastal nõuetele 99,66% ulatuses. Halduslepingus nõutud tase oli 99,5%. Samuti on lekete tase jätkuvalt hoitud allpool eesmärgiks seatud 14% piiri: 2024. aastal oli lekete tase 13,67%. Kanaliseerimismistuste arv oli 2024. aastal 441.

NÕUDED LEPINGUPARTNERITELE

Meie tegevusele kehtivad ranged nõuded. Seetõttu peame oluliseks, et ka meie tarnijad ja töövõtjad täidaksid nii keskkonna- kui ka tööohutusnõudeid. Muuhulgas peavad ehitustööde pakkujad kinnitama tööohutus- ja keskkonnakaitse- nõuete järgimist meie remondi- ja ehitusobjektidel. Oleme oma protseduurides kehtestanud mitmeid kriteeriume, mille abil saame kontrollida ootusi oma partneritele. Tarnijate/töövõtjate tööohutust ja keskkonnavalast tegevust objektidel jälgivad igapäevaselt ettevõtte spetsialistid.

JUHTIMISSÜSTEEMI KONTROLL JA AUDIT

Ettevõttes toimus 2024. aasta aprillis juhtimissüsteemi järelevalveaudit, mille viis läbi akrediteeritud sertifitseerimisfirma OÜ Bureau Veritas Eesti. Auditi eesmärgiks oli hinnata ettevõtte kvaliteedi-, keskkonna- ja TTO-juhtimissüsteemi toimimist ja vastavust standarditele ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 ja EMAS määruses esitatud nõuetele, tegevusvaldkonnaga seotud seadusandlikele nõuetele ning ettevõttes kehtestatud dokumentatsioonile.

Auditi tulemusena veenduti, et ettevõtte kvaliteedi-, keskkonna- ja töötervishoiu ning tööohutuse juhtimissüsteem on loodud ja rakendatud, arvestades auditi aluseks olevate standardite nõudeid. Juhtimissüsteem aitab kaasa juhtpõhimõtete ja eesmärkide saavutamisele ning suutlikkusele täita kohaldatavaid nõudeid.

EMAS sertifikaadi tõendamise audit toimus 2024. aasta aprillis. Auditi eesmärgiks oli veenduda ettevõtte keskkonnujuhtimissüsteemi ja keskkonnuaruande vastavuses EMAS määruse (EÜ) 1221/2009 (muudetud määrustega (EL) 2017/1505 ja (EL) 2018/2026) nõuetele. Auditi käigus ei tuvastatud mitte ühtegi mittevastavust. Auditi aruandes märgiti, et ettevõtte juhtimissüsteem on loodud ja rakendatud, arvestades auditi aluseks oleva EMAS määruse nõudeid ja on suutlik täita kohalduvaid nõudeid ning saavutama soovitud tulemusi.

Keskkonnaaruanne 2024

Täiendavalt oleme oma infosüsteemide ja infrastruktuuride tõhusamaks toimimiseks ja kaitseks sertifitseerinud ISO/IEC 27001:2017 standardil põhineva infoturbe juhtimissüsteemi. 2024. aasta mais toimunud järelevalveauditi käigus ei tuvastatud mitte ühtegi mittevastavust.

Lisaks välisaudititele viiakse ettevõttes igal aastal läbi korralised siseauditid juhtimissüsteemi toimivuse hindamiseks. Ettevõtte juhtimissüsteemi siseaudiitoriteks on reeglina ettevõtte töötajad (v.a infoturbe puhul, kus kasutame välist eksperti), kes on läbinud asjakohase siseaudiitorite koolituse. Ettevõtte kogu juhtimissüsteemidega hõlmatud tegevust auditeeritakse vähemalt kord kolme aasta jooksul. Selleks, et siseauditid toimuksid süstemaatiliselt, koostatakse detailne aastaplaan selle kohta, kes mida auditeerib. Aastaplaanis määratakse audiitorid selliselt, et nad ei kontrolliks tegevusi/protsesse, mille eest nad ise otseselt vastutavad. Siseauditite tulemusi hallatakse keskses leidude registris. Ettevõtte kvaliteedijuht jälgib, et kõik mittevastavused ja tähelepanekud saaksid tähtajaks lahendatud.

2024. aastal viis SA Eesti Akrediteerimiskeskus Tallinna Vee laborites läbi järelevalvevisiidi EVS-EN ISO/IEC 17025 nõuetele vastavuse kontrollimiseks. Ühtegi mittevastavust ei tuvastatud.

Keskkonnaharidus ja teadlikum tarbija

Pingutame järjepidevalt selle nimel, et edendada meie kogukonna liikmete keskkonnateadlikku mõtte- ja teguviisi. Innustame inimesi jooma kraanivett ja selgitame, kuidas käia keskkonnasõbralikult ümber reoveega. Juhime tähelepanu kraanivee püsivalt väga heale kvaliteedile ja julgustame tarbijaid eelistama nii kodus kui ka väljas einestades joogiks kraanivett. Kevadsoojadest kuni külmemate sügisilmadeni olid kõigile linlastele avatud ka avalikud joogiveekraanid. 2024. aastal lisandus 12 uut veekraani, mis paigaldati ratta- ja kõnniteede ning terviseradade äärde. 2024. aastal oli avatud 53 avalikku joogiveekraani üle terve pealinna. Kõigi avalike joogiveekraanide asukohad leiab [siit](#).



- Teeme järjepidevat tööd, et sirguksid keskkonnateadlikud ja loodust väärtustavad lapsed. Viime igal aastal lasteaedades ja koolides läbi veeteemalisi vestlusringe, kus arutame lastega veeringluse, vee säästliku tarbimise ning ummistuste teemadel. 2024. aastal osales vee- ja keskkonnateemalistes vestlusringides kokku 841 last.
- 2024. aastal korraldasime nii avatud uste päevi kui ka ekskursioone Ülemiste veepuhastusjaamas ja Paljassaare reoveepuhastusjaamas. Avatud uste päevadel osales kokku 340 inimest ning peamiselt koolidele läbi viidud ekskursioonidest võttis osa 1205 inimest.
- 2024. aastal osalesime oma õppematerjalidega Tallinna vanalinna päevadel, Nõmme Lumepargi perepäeval, Lasnamäe lasteaedade ohutusosalasel teabepäeval, Ülemiste järvejooksul ning mitmel teistel kogukondlikel sündmustel üle Tallinna. Avalikud üritused annavad võimaluse kohtuda oma tarbijate ja klientidega ning arutleda nii keskkonnasõbraliku veetarbimise kui ka kanalisatsioonummistuste vältimise teemadel.
- Pakkusime värsket joogivett paljudel sündmustel, nagu Investeeringisfestival, Tallinna vanalinna päevad, Tallinna ja Harjumaa lasterikaste perede suvepäev, Tallinna merepäevad, Kalamaja päevad, Tallinna linnaruumifestival ja KopliFest, ning mitmel sportlikul sündmusel, nagu 52. Ülemiste järvejooks, IRONMAN ja Kõrvemaa Rattamaraton.
- 2024. aastal võtsime taas osa linnaruumi avastama kutsuvast arhitektuurisündmusest Open House Tallinn. Avasime huvilistele Ülemiste veepuhastusjaama vanima osa ehk 1927. aastal valminud Eesti esimese funktsionalistlikus stiilis hoone, mis on ühtlasi üks 1920. aastate tööstusarhitektuuri tippsaavutusi. Tutvustades ajalugu, rääkisime ühtlasi sellest, kui oluline on puhta joogivee olemasolu nii täna kui ka tulevikus.
- Olime oma materjalide ja väljapanekuga keskkonnaharidust edendaval jätkusuutlikkuse festivalil Impact Day, kus panime inimesi mõtlema kraanivee kui joogivee olulisusele ning rääkisime kraanivee positiivsest mõjust keskkonnale.
- 2024. aasta suvel selgitasime oma tarbijatele taas, miks on oluline säästa puhast joogivett ning meenutasime, et kõige keskkonnasõbralikum kastmisvesi on vihmavesi.
- Keskkonnahoid ja loodust väärtustav käitumine on meie jaoks olulised ning soovime ka oma töötajate teadlikkust neil teemadel aina parandada. 2024. aasta mais korraldasime oma töötajate keskkonnateadlikkuse edendamiseks juba traditsiooniks saanud keskkonnahariduse kuu. Kutsusime oma töötajaid üles osalema üle-eestilisel „Teeme ära“ talgupäeval, et puhastada oma kodukohta. Samuti oli kõigil võimalus osaleda ideevõistlusel ja pakkuda välja nutikaid lahendusi taaskasutuseks ning osa võtta matkast ümber Ülemiste järve. Keskkonnakuu raames toimus ka putukahotelli meisterdamise töötuba, et luua kasulikele putukatele elupaikasad. Samuti palusime kõigil töötajatel läbida veebikoolituse jäätmete sorteerimise kohta. Lisaks keskkonnakuu tegevustele osalesime septembrikuus Maailmakoristuspäeval, korrastades Paunküla veehoidla ümbrust, ning ülemaailmsel autovabal päeval.
- Oleme aastate jooksul välja töötanud mitmeid harivaid õppematerjale vee- ja keskkonnateemadel. Kõik materjalid on leitavad meie [kodulehel](#).

Veeressursi kvaliteet ja kasutamine

KESKKONNAKAITSELOAD VEE ERIKASUTUSEKS

Meie tegevus veeressursside kasutamisel on reguleeritud veeseaduse ja selle rakendusaktidega. Vee-ettevõtjana peame tegutsemiseks omama keskkonnakaitset ja maksma kasutatava veeressursi eest keskkonnatasu. Loas on sätestatud ettevõttele mitmed kohustused ja piirangud. Näiteks on välja toodud lubatud maksimaalne veevõtt (m^3), vee kasutamise arvestuse pidamise kohustus, nõuded proovide võtmisele, seirele ja analüüsidele, samuti lubatud saasteainete piirnormid heitvees, saasteainete seire nõuded ning vee erikasutuse mõju vähendavad meetmed.

2024. aastal täitsime kõik lubades kehtestatud tingimused. Vee erikasutusõiguse tasu makstakse Ülemiste järvest veepuhastusjaama sisse võetud veekoguse ja põhjaveekihtidest välja pumbatud vee eest. Vee erikasutustasu osakaal müüdud toodete ja teenuste kulust 2024. aastal oli 3,4% (2023: 3,4%).

Tabel 5: TALLINNA VEE 2024. AASTAL KEHTINUD VEE ERIKASUTUST REGULEERIVAD KESKKONNAKAITSELOAD

Keskkonnakaitseloa nr	Kehtiv kuni	Keskkonnakaitseloa kirjeldus
L.VV/331954	31.12.2030	Saue linna ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni teeninduspiirkond Põhjaveevõtt toimub neljast suurkaevust üle 5 m^3 ööpäevas.
KL-506050	tähtajatu	Tallinna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni põhitegevuspiirkond, Tallinna pinnaveehaardesüsteemi rajatiste piirkond Harju ja Järva maakonnas Pinnaveeressursi reguleerimine Ülemiste-Pirita-Jägala-pinnaveesüsteemi veekogudes, pinnaveevõtt Ülemiste järvest, põhjaveevõtt ordoviitsium-kambriumi, kambrium-vendi ja kvaternaari põhjaveekihtidest ning sademevee juhtimine suublasse.
L.VV/328349	tähtajatu	Maardu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teeninduspiirkond Majandus- ja joogivee võtt kambrium-vendi põhjaveekihtist Maardu linna, Kallavere ja Muuga piirkonna veega varustamiseks ning sademevee juhtimiseks suublasse.
L.VV/333205	19.08.2024	Ülemiste järve alternatiivveehaarde rajamine Tahkete ainete uputamine Ülemiste järve, et tagada vajadusel võimalus võtta vett eeskätt pinnaveesüsteemi veekogudest.
Keskkonnakompleksluba nr KKL-509326	tähtajatu	Paljassaare reoveepuhastusjaam Reguleerib bioloogiliselt puhastatud heitvee juhtimist süvamerelasu kaudu Tallinna lahte ning avariiväljalaskude kasutamist.
KL-519983	15.09.2024	Vaskjala paisu kalapääsu rekonstrueerimine

VEEHAARE

Pea 90% meie tarbijatest Tallinnas ja Maardu linnas saavad oma joogivee pinnaveest. Olgugi, et Ülemiste järv on tallinlaste peamiseks joogiveeallikaks, on järve enda looduslik valgala väike. Veemahu suurendamiseks ja Tallinna linna vajaduste tagamiseks on rajatud veehaardesüsteem, mille moodustavad jõgedele ehitatud hüdroõlmed, veehoidlad ning neid ühendavad kanalid. Meie veehaardesüsteem hõlmab peamiselt Harju alamvesikonda ja Soodla, Jägala ning Pirita jõe valg alasid kogupindalaga ligi 1800 km^2 . Kõige olulisemaks veehoidlaks on Ülemiste järv mahuga 15,8 miljonit m^3 . Ülemiste järve täiendavad veevarud paiknevad Paunküla veehoidlas Pirita jõe ülemjooksul (9,9 mln m^3) ja Soodla veehoidlas Soodla jõel (7,4 mln m^3), mida saame kasutada ka Ülemiste järve kesise veekvaliteedi parandamiseks.

Keskkonnaaruanne 2024

Tallinna pinnaveehaardesüsteemi veevaru suurus oleneb eelkõige aastasest sademete hulgast. Pidev ülevaade vooluhulkadest võimaldab meil kasutada veeressursse kõige efektiivsemal viisil. Veevarude optimaalseks ja täpseks reguleerimiseks oleme kõikidesse hüdroosõlmedesse ehitanud veemõõdusõlmed, mis võimaldavad mõõta nii kanalitesse juhitud vooluhulki kui ka jõgedesse jäävaid ökoloogilisi miinimumvooluhulkasid. Teostame mõõtmisi ja registreerime mõõtmistulemused regulaarselt, vastavalt keskkonnanõuetele.

2024. aastat iseloomustas üldiselt ebastabiilne ja vastuoluline ilmastik. Keskmine õhutemperatuur oli tavapärasest kõrgem ja kuude lõikes vägagi ebastabiilne. Sama kehtib sademete hulga kohta, mis jaotus aasta lõikes ebaühtlaselt. Talv oli soojapoolne. Aasta esimeses kvartalis oli ilm soe ja sademete hulk mõõdukas, sadas nii lund kui ka vihma. Teine kvartal oli tavapärasest soojem, kuid aprillis sadas siiski ka lund ja esines külmaperiood. Mai oli põuane ja juuni mõõdukate sademetega. Kolmas ja neljas kvartal olid ebaühtlaste sademehulkadega.

Keskised vooluhulgad valgala jõgedes olid 2024. aasta algusest kuni maikuu keskpaigani pigem ühtlaselt suured, võrreldes tavapärasega. Talv oli sademete hulgalt väga ebastabiilne ja tulenevalt soojadest temperatuuridest püsisid ka vooluhulgad lume sulamise tõttu talvel pidevalt suured. Veehoidlatel ja jõgedel moodustus püsiv jääkate jaanuaris ja seda olenevalt nendes olnud vooluhulkadest eri aegadel. Veebruaris jääolud mõneti muutusid, sulade ja vihmade tulemusel jääkate veehoidlates sulas. Kui märtsi alguses oli Ülemiste järvel veel jääkate, siis kuu lõpuks oli järv servadest jäävaba. Aprilliks oli Ülemiste järv täielikult jäävaba, samuti olid jääkattest vabanenud kõik veehoidlad.

Sügisel tekkis osaline jääkate Ülemiste järvele alles 10. detsembril ja täielik jääkate 15. detsembril, ka veehoidlatele tekkis jääkate detsembri keskel ja oli väga ebaühtlase iseloomuga kuni aasta lõpuni.

Ülemiste järve veetase hoiti 2024. aasta lõikes vajalikul tasemel, reeglina valgalal asuvate Jägala ja Pirita jõe vabade vooluhulkade suunamisega järve. Juuliku alguses ja lõpus toimus mõningane veevõtt Soodla veehoidlast. Normaalsus veetase veetase taastus sügisel. Paunküla veehoidlast veevõttu ei toimunud ja samuti ei pumbatud sellesse vett Jägala jõest.

Vaskjala paisule rajati veemõõdusõlm väikeste vooluhulkade täpseks mõõtmiseks.

PINNAVEE KASUTAMINE JA KVALITEET

Vastavalt keskkonnanõuetele nr KL-506050 on ettevõtte lubatud võtta Ülemiste järvest pinnavett kuni 47,60 miljonit m³ aastas. Tegelik pinnaveekasutus 2024. aastal oli 26,65 miljonit m³. Veevõtt on viimastel aastatel suurenenud peamiselt tarbimise kasvu tõttu.

Tabel 6: PINNAVEEKASUTUS ÜLEMISTE JÄRVEST JA VASTAVUS VEE ERIKASUTUSLOALE KL-506050, mln m³

	2020	2021	2022	2023	2024
Pinnaveekasutus Ülemiste järvest	25,24	25,85	26,60	26,34	26,65

Lubatud maksimumkogus 47,6 mln m³/a

Pinnaveeallikate veekvaliteeti jälgitakse vastavalt keskkonnakaitseloo kehtestatud kavale. Nõuetele vastavuse tagamiseks analüüsime üks kord päevas toorvee kvaliteedinäitajaid meie puhastussüsteemi sissevoolul. Üks kord nädalas kontrollime lämmastiku- ja fosforiühendite ning üldise orgaanilise süsiniku sisaldust. Lisaks viiakse vastavalt joogiveeallika kontrollikavale ühel korral kuus läbi toorvee süvaanalüüs. Analüüsi tulemuste põhjal hindame muutusi ja protsesse valgalal ning otsustame järve veevarude täiendamise üle.

Tabel 7: ÜLEMISTE JÄRVE VEE KVALITEET 2020–2024

Parameeter	Ühik	Keskmine tulemus				
		2020	2021	2022	2023	2024
Värvus	mg/L Pt	39	37	33	32	43
Hägusus	NH ₄	6,9	6,2	7,0	6,7	6,2
pH	-	8,43	8,22	8,12	8,16	8,17
Oksüdeeritavus (KHT _{Mn})	mg O ₂ /l	11,1	10,1	9,7	9,7	11,3
Üldorgaaniline süsinik (TOC)	mg C/l	11,0	10,4	10,2	10,0	11,3
Üldfosfor	mg/l	0,048	0,029	0,029	0,026	0,019
Üldlämmastik	mg/l	1,43	1,20	1,27	1,39	1,45
Ammoonium	mg/l	0,019	0,085	0,071	0,063	0,078
Fütoplanktoni arvukus	objekti/ml	16804	21975	15812	6974	15236

Fütoplanktoni arvukus oleneb planktoni liigilisest koosseisust. Samuti võivad fütoplanktoni arvukust mõjutada äärmuslikud ilmastikuolud suvisel perioodil, mistõttu on planktoni arvukus igal aastal muutunud.

PÕHJAVEE KASUTAMINE JA KVALITEET

Kambrium-vendi ja ordoviitsium-kambriumi veekihist ammutatud joogiveega varustame ligi 10% oma tarbijatest. Põhjaveega varustame oma tegevuspiirkonnas Saue linna ning Tallinnas Nõmme, Laagri, Merivälja, Pirita ja Tiskre piirkondi. Põhjaveevõtt 2024. aastal kokku oli 2646,4 tuhat m³.

Tabel 8: PÕHJAVEEKASUTUS JA VÕRDLUS KESKKONNAKAITSELUBADES KEHTESTATUD MAKSIMUMKOGUSTEGA, tuhat m³

Parameeter	Lubatud max kogus	Keskmine tulemus				
		2020	2021	2022	2023	2024
Tallinn (luba nr KL-506050)	7 749,80	2 400,4	2603,6	2367,5	2294,7	2305,7
Saue (luba nr L.VV/331954)	445	331,2	350,0	364,4	359,3	340,5
Maardu (luba nr L.VV/328349)	720	3,1	0,1	0,2	1,8	0,2

Euroopa Liidu veepoliitika raamdirektiivi (2000/60/EÜ) alusel loetakse põhjavee kvalitatiivset ehk keemilist seisundit heaks, kui saasteainete kontsentratsioon ei näita soolase vee või muu vee sissevoolu ega ületa õigusaktidega kohaldatavaid kvaliteedistandardeid. 2024. aastal vastas joogivee kvaliteet põhjaveepumplates sotsiaalministri määruse nr 61 nõuetele. Põhjavee reostuse või potentsiaalse reostuse juhtumeid, millest oleksime pidanud teavitama Tallinna linna ja Terviseametit, ei esinenud.

Põhjavee kvaliteedinäitajaid jälgime vastavalt keskkonkakaitseleubadele ning vajadusel läbib põhjavesi puhastusprotsessi. 21-s põhjaveepumplas, mis annavad pidevalt vett võrku ning kuhu on paigaldatud ka filtrid, jälgime puhastatud põhjavee kvaliteeti (raua-, mangaani- ja ammooniumisisaldust) igakuiselt. Põhjaveetasemete kontrollimiseks on töötavatesse puurkaevudesse paigaldatud automaatsed hüdrostaatilised surveandurid, mis võimaldavad mõõta põhjavee staatilist ja dünaamilist taset. Nende tulemuste põhjal on võimalik hinnata põhjaveevaru taastumist. Viimaste aastate trend on positiivne, näidates varude taastumist. 2024. aasta lõpuks olime paigaldanud pumplatesse ka 16 UV-seadet, mis tagavad vee mikrobioloogilise puhtuse.

Põhja-Eesti põhjavesi (kambriumi-vendi veekiht) sisaldab looduslikke radionukliide. Eesti põhjavee looduslikku radioaktiivsust on põhjalikult uurinud nii OÜ Eesti Geoloogiakeskus kui ka Keskkonnaameti kiirgusseire büroo. Vastavalt nõuetele teostame iga kümne aasta järel korduvad radioloogilised analüüsid kõikidele puurkaevudele.

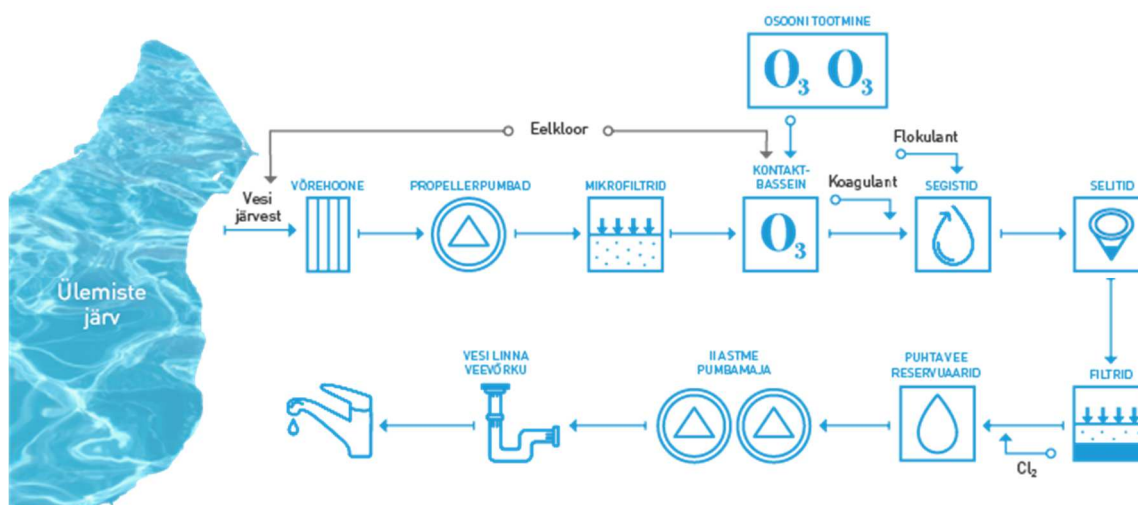
Joogivee tootmine ja kvaliteet

2024. aastal viisime tarbijateni 28,38 miljonit m³ puhast joogivett. Joogivee kvaliteet peab vastama sotsiaalministri 24. septembri 2019 määrusele nr 61 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid", mis lähtub Eesti Vabariigi veeseadusest ning Euroopa Liidu joogivee direktiivist 2020/2184/EÜ. Vee kvaliteedi kontroll toimub vastavalt kontrollikavadele, mis on kinnitatud Terviseameti Põhja regionaalosakonna poolt. Veeproove võetakse nii toorveest (Ülemiste järv ja selle valgala ning põhjavesi), puhastusprotsessist, põhjaveepumplate mahutitest kui ka tarbija kraaniveest. 2024. aastal Ülemiste veepuhastusjaamas puhastatud joogivee ja põhjaveest toodetud joogivee kvaliteedinäitajad on kättesaadavad [Tallinna Vee kodulehel](#) ja [Terviseameti infosüsteemis](#).

Veeanalüüse teostatakse ettevõtte vee- ja mikrobioloogialaboris, mis on ühtlasi üks Eesti suuremaid veelaboreid. Analüüsitulemuste kvaliteedi tagavad nii atesteeritud proovivõtjad kui ka akrediteeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi (EVS-EN ISO/IEC 17025), kaasaegse aparatuuri ja professionaalse personaliga varustatud laborid. 2024. aastal teostasid meie vee- ja mikrobioloogialabor kokku 109 000 analüüsi.

PINNAVEE PUHASTUSPROTESS

Ülemiste veepuhastusjaamas töödeldakse järvevett maailmas laialdaselt kasutatava puhastusskeemi järgi. Ülemiste järve pinnavee kvaliteedist tulenevalt on vajalik kasutada joogivee kvaliteedi tagamiseks pinnavee mehaanilist ja keemilist töötlemist – eelosoneerimist, koagulatsiooni, selitamist, filtreerimist ja desinfitseerimist. 2024. aastal alustati mahuka osoneerimisprotsessi täielikku rekonstrueerimist. Tulevikus hakatakse veepuhastusjaamas osooni tootma veeldatud hapnikust, mis muudab selle senisest palju efektiivsemaks.



Joonis 2: Veepuhastusprotsess Ülemiste veepuhastusjaamas.

VEEPUHASTUSPROTSESSI SKEEM ÜLEMISTE VEEPUHASTUSJAAMAS



TOORVEE SUUNAMINE

Järvevesi juhitakse pumpade abil jaama.



MEHAANILINE PUHASTUS

Võrede ja mikrofiltrite abil eraldatakse järveveest suurem praht, vetikad ja hõljum. Ka järve kalad jäävad esimese võre taha ega pääse jaama.



KEEMILINE PUHASTUS

Kahjulike mikroorganismide ja osakeste eemaldamiseks puhastatakse vett osooni ja koagulandi abil. Osoon hävitab veest inimesele kahjulikud mikroorganismid ja bakterid ning parandab vee kvaliteeti ja maitset. Osoon laguneb protsessi lõpus tagasi tavaliseks hapnikuks. Koagulandi lisamisel koonduvad vees olevad osakesed koagulatsioonil tekkinud helveste pinnale. Selitamise käigus settivad tekkinud helbed põhja ja eraldatakse veest.



FILTREERIMINE

Selitatud vesi filtreeritakse läbi söe-liivafiltrite, et eemaldada viimased osakesed. Ummistunud filtrid pestakse puhtaks joogiveega.



KLOORI LISAMINE

Puhastuse läbinud veele lisatakse vähesel määral kloori. Jääkkloor vees kindlustab vee mikrobioloogilise puhtuse ja aitab säilitada vee kvaliteedi linna veevõrgus. Väikeses koguses on kloor inimesele täiesti ohutu ning ei mõjuta oluliselt vee maitset ja omadusi.



PUHAS VESI

Puhta vee basseinist jõuab joogivesi pumpade abil torustikku.

Joonis 3: Ülemiste veepuhastusjaama puhastusprotsesside kirjeldus.

PÕHJAVEE TÖÖTLEMINE

Vastavalt veeseadusele tuleb põhjavee seisund hoida võimalikult loodusliku seisundi lähedane, mistõttu põhjavee töötlemisel kemikaale reeglina ei kasutata. Nõuetele vastava joogivee tagamiseks töötleme põhjavett filtreerimise ja aereerimise teel, mille käigus eemaldame liigse raua, mangaani ja ammoniumi. Pärast puhastusprotsessi võetud veeanalüüsid näitavad, et põhjavee töötlemise tulemusel väheneb oluliselt vee hägusus, ammoniumi-, raua- ja mangaanisaldus, paraneb värvus ja stabiilsusindeks ning kasvab vee hapnikusaldus.

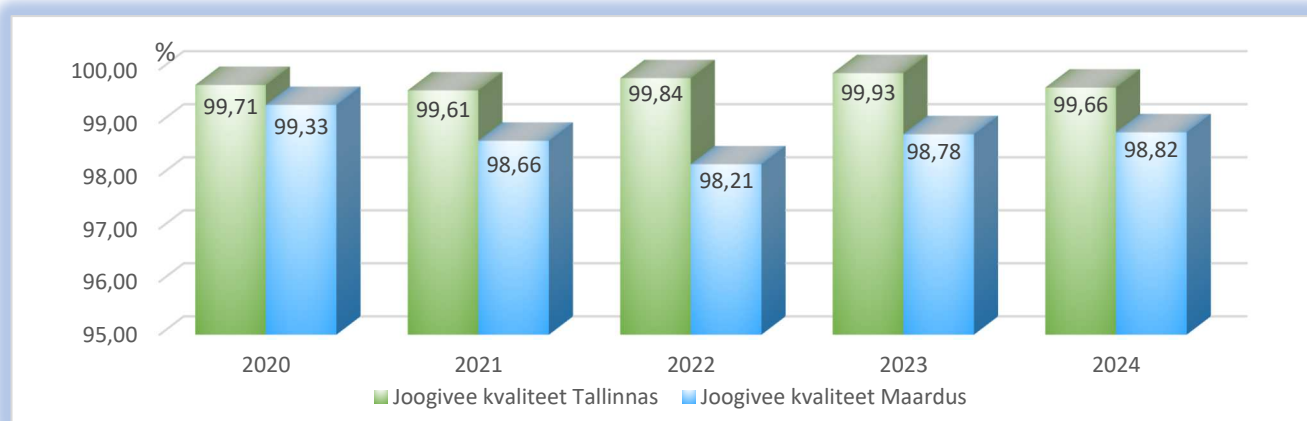
JOOGIVEE KVALITEET VEEVÕRGUS JA KLIENTIDE JUURES

Joogivee kvaliteet Tallinnas ja Maardus püsib stabiilselt kõrge. Aasta jooksul võtsime Terviseametiga kooskõlastatud kontrollikavade alusel määratud proovivõtukohtadest (tarbija juures asuvatest proovivõtukohtadest) veeproove kahel korral kuus.

2024. aastal võtsime Tallinna teeninduspiirkonnas (lisaks Tallinnale ka Sauelt) kokku 2943 proovi. Tarbija kraanist võetud joogivee kvaliteet oli nõuetele vastav 99,6% ulatuses. Püsivalt kõrge kraanivee kvaliteedi tagavad järjepidevalt üle terve teeninduspiirkonna tehtavad veevõrgu arendus- ja hooldustööd.

2024. aastal Maardust võetud 169 veeproovist vastas nõuetele 98,8%.

Graafik 2: JOOGIVEE KVALITEEDI VASTAVUS SOTSIAALMINISTRI MÄÄRUSE NR 61 NÕUETELE AASTATEL 2020–2024, %



VEEVÕRKUDE HOOLDUS JA INVESTEERINGUD

Joogivee kvaliteedi hoidmiseks ja parandamiseks teostame võrkudel pidevalt hooldus- ja uuendustöid. Veetorustike hoolduses on ettevõtte võtnud kasutusele uudse jääpesu tehnoloogia, mis tagab efektiivse setete ja biokile eemaldamise veetorustikust. Samuti puhastame ja loputame veevõrku regulaarselt, et tagada tarbijatele kõrge kvaliteediga joogivesi. 2024. aastal puhastasime jääpesu ja õhk-vee meetodil ühtekokku 193 km veetorusid, sellest jääpesuga 141 km. Samuti jätkasime olulisel määral loputustöödega, selleks et tagada vee piisav liikumiskiirus veevõrgus.

Tabel 9: PUHASTATUD VEEVÕRK AASTATEL 2020–2024, km

	2020	2021	2022	2023	2024
Puhastatud veevõrk	136	136	137	198	193

Investeeringud vanade veetorude väljavahetamisse on aidanud kaasa nii veekvaliteedi paranemisele tarbijate juures kui ka veeressursside tõhusamale kasutamisele. Igal aastal renoveerime olulisel määral oma torustikke, tehes seda vajaduspõhiselt ja tihedas koostöös Tallinna linna ja teiste kommunikatsioonivaldajatega. See võimaldab teostada töid samaaegselt ja vähendada nii ebamugavusi linnaelanikele (tolm, müra) kui ka mõju keskkonnale (materjalikulu vähenemine). Torustike renoveerimise aluseks on ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavad.

Renoveeritavate torustike maht on kasvanud paari aasta tagusega võrreldes ligi kolm korda ja tõuseb lähiaastatel veel. 2024. aastal rekonstrueeriti 45 km vee- ja kanalisatsioonitorustikke, 41% rekonstrueerimistöödest viidi läbi kinnisel meetodil.

LEKKED JA VEEKATKESTUSED

Üks meie olulisemaid eesmärke on vähendada pidevalt veekadusid jaotusvõrgus. Tallinna teeninduspiirkonnas kehtiv haldusleping seab meile kohustuse vähendada veekadude osakaalu veevõrgus 20 protsendini. Juba mitmendat aastat järjest hoiame veekadude osakaalu sellest oluliselt madalamal, 2024. aastal oli see näitaja 13,67%. Võrreldes eelnenud aastaga on veekadude osakaal siiski tõusnud.

Tabel 10: VEEKADUDE OSAKAAL JAOTUSVÕRGUS AASTATEL 2020–2024, %

	2020	2021	2022	2023	2024
Veekadude osakaal jaotusvõrgus	12,42	15,00	16,02	12,93	13,67

Keskkonnaaruanne 2024

Veekadude osakaalu aitab vähendada igapäevane monitooring ning võimalikult kiire lekete leidmine ja likvideerimine. Meie spetsialistidel on spetsiaalne varustus lekete leidmiseks ning koos võrgu tsoneerimisega ja kauglugemissüsteemiga võimaldab see veelekkeid võrgus kiiremini avastada. Selleks, et vähendada teenuse katkestusest tingitud ebamugavusi, proovime alati kliente teavitada avariilistest veekatkestustest ette. 2024. aastal teavitasime oma kliente planeerimata veekatkestustest vähemalt üks tund ette 99,5 protsendil juhtudest. Elutähtsa teenuse osutajana peame oluliseks tagada pikemate veekatkestuste korral oma klientidele ajutine veevarustus joogiveepaakidega.

VEE MÕÕTMINE

Meie poolt paigaldatud veevooluhulga mõõtmiseks kasutatavad ultraheliarvestid on väga kvaliteetsed. Kõik uued veearvestid vastavad hetkel kehtivale Euroopa standardile ja Euroopa mõõtevahendite direktiivile ning selle täpsusnõuetele. Veearvestite ekspertiisi ning taatlemist teostab lepingu alusel riiklik metroloogia keskasutus AS Metrosert.

Oleme oma klientide liitumispunktidesse paigaldanud kokku 25 178 veearvestit. Taadeldud veearvesti olemasolu võimaldab kasutatava vee hulka täpselt mõõta.

Vastavalt kehtivale mõõteseadusele on meil kohustus korraldada iga viie aasta tagant taatlemine veearvestitele, mille näitude alusel toimub vee-ettevõtja ja tema kliendi vaheline arveldus.

2024. aastal vahetasime eelnevalt koostatud plaani alusel kokku 5410 veearvestit. 2025. aastal jätkame tööd selle nimel, et kõigil meie klientidel oleksid õigeaegselt taadeldud ultraheliarvestid.

Seoses erinevate huvigruppide ootusega alustasime 2022. aastal kaugloetavate veearvestite masspaigaldust. Arvestid töötavad ultraheli põhimõttel ja kitsaribalises asjade interneti võrgus (NB-IoT). Lisaks tarbimisandmetele edastab nutikas arvesti operatiivselt infot ka rikete ja veelekete kohta, kiirendades seeläbi reageerimist leketele. 2024. aasta lõpu seisuga on kaugloetav veearvesti paigaldatud 14 449 kliendile. Plaan on paigaldada taatlusaja täitumise järjekorras kõikidele klientidele kaugloetav veearvesti 2026. aasta lõpuks.

Reovee kogumine

KANALISATSIOONIVÕRK JA REOVEE KOGUMINE

Reovett juhitakse reoveepuhastusjaama mööda ühisvoolset kanalisatsiooni, kuhu suunatakse nii reo- kui ka sademevesi. Piirkonniti on meie opereeritaval alal ka eraldi sademeveevõrgustik koos sademevee väljalaskudega. Valdav osa vihmaveest jõuab aga ühisvoolse kanalisatsiooni kaudu Paljassaare reoveepuhastusjaama.

Kanalisatsioonivõrgu seisukorda iseloomustavaks teguriks on ummistuste arv. Ummistusi tekitab peamiselt kanalisatsioonitorudesse kogunev sete või kanalisatsiooni väärkasutus tarbijate poolt. Kuna torustikud on projekteeritud praegustest suurematele vooluhulkadele, siis toob väiksem veetarbimine kaasa vee vooluhulga ja -kiiruse vähenemise ning ummistuste oht suureneb. Ummistuste üldarvu mõjutab ka kanalisatsioonivõrgu pidev laienemine.

Tabel 11: UMMISTUSED AASTATEL 2020–2024, tk

	2020	2021	2022	2023	2024
Ummistuste arv	485	553	628	533	441

Ummistuste arv 2024. aastal oli väiksem, võrreldes 2023. aastaga. Ummistuste taset torustikes on võimaldanud hoida ja parandada mitmed ennetavad tegevused, nagu näiteks ennetava survepesu läbiviimine. Survepesu teostamiseks tekitatakse torustikus suur voolukiirus, mis uhub kogu sinna kogunenud sette lähimasse kogumiskaevu. Seejärel kogutakse sete survepesuautosse ja transporditakse Paljassaare reoveepuhastusjaama. Samuti on olulises mahus renoveeritud torustikku ja seda paljuski just ummistuste analüüsi baasil.

PURGIMINE

Kanalisatsiooniga liitumata elanikelt reovee vastu võtmiseks on ettevõttel Tallinnas kaks purgimiskohta, kuhu tuuakse paakautodega kogumismahutitesse kogutav reovesi. Purgimiskohtade olemasolu aitab tagada, et mahutitesse kogutav reovesi jõuab reoveepuhastusjaama ja saab nõuetekohaselt puhastatud. Seeläbi väheneb risk keskkonnareostuseks, mida purgimiskoha puudumisel võiks põhjustada reovee purgimine selleks mitte ettenähtud viisil ja kohas. Alates 2020. aasta teisest poolest töötavad purgimiskohtades reoveearvestid, mis mõõdavad kogu purgitud reoveekoguse.

Purgimisteenust osutavad Tallinnas meie lepingulised partnerid, kelle abil jõuab elanike poolt kogumismahutitesse kogutav reovesi purgimiskoha kaudu Paljassaare reoveepuhastusjaama. Kuigi Tallinnas jääb kanalisatsiooniga mitte liitunud elanike arv alla 1%, toodi 2024. aastal Tallinna linna ja selle lähivaldade reovee kogumismahutitest ettevõtte purgimiskohtadesse 51 735 m³ purgitavat reovett.

REOVEE JA SADEMEVEE REOSTUSKOORMUS

Tagamaks Paljassaare reoveepuhastusjaama saabuva reovee stabiilset reostuskoormust, teostame Maardus ja Tallinnas ning selle lähipiirkondades objektidelt vastuvõetava reovee regulaarset seiret ja kontrollime reovee reostusnäitajate vastavust seadusest tulenevatele nõuetele. 2024. aastal võtsime kokku 1047 reoveeproovi objektide reostuskoormuse määramiseks ning 223 sademevee- ja muud seireproovi.

2024. aastal langes Tallinnas ühele pindalaühikule keskmiselt 695 mm sademeid, mida oli vähem kui sellele eelnenud 2023. aastal (824 mm).

Kliimamuutustega kaasneb ekstreemsete ilmastikuolude vaheldumise muster – vihmavaestele perioodidele järgnevad intensiivsed paduvihmad. See asetab meie ette tõsiseid väljakutseid, mis on seotud sademevee ärajuhtimisega, sest tiheasustusalal, kus domineerib kõvakattega pind, on intensiivsete paduvihmade korrad üleujutused kerged tekkima. Seetõttu arendame järjepidevalt olemasolevat taristut, sh lahkuvoolset kanalisatsiooni kombineerituna tehniliste ja

Keskkonnaaruanne 2024

looduslähedaste lahendustega, et suurendada linnakeskkonna vastupanuvõimet kliimamuutustest tulenevatele äärmuslikele ilmastikuoludele.

2024. aastal rajasime 6,3 km sademeveetorustikku. Samuti jätkus projekt, milles reguleeritava veesõlme kaudu juhitakse üleujutuste vältimiseks ja Läänemerre juhitava vee kvaliteedi parandamiseks osa tänavatelt kogutud sademeveest Tondi pargis asuvale tehismärgalale, kuhu on rajatud selitusala ja kaskaad. Läbi vee viibeaja suurendamise väheneb heljumi hulk ja seeläbi ka makrotoitainete ning teiste saasteainete sisaldus väljalasku suunatavas sademevees. Märgala tõhususe hindamiseks on selle sisse- ja väljavoolule planeeritud paigaldada veekvaliteedi parameetreid reaajas mõõtvad seiresüsteemid.

Tabel 12: SADEMEVEE KOGUS AASTATEL 2020–2024, mln m³

	2020	2021	2022	2023	2024
Sademevee kogus	4,9	3,9	2,6	5,3	4,4

Vastavalt keskkonnaloas kehtestatud tingimustele teostame omaseiret 29 sademevee väljalasul, millest suurimad on Lasnamäe, Rocca al Mare ja Mustjõe oja väljalask. Selleks, et saavutada Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsiooni (Helsingi konventsioon) eesmärgid, püüame ennetada ja vähendada saasteainete või jäätmete keskkonda viimisest tulenevat võimalikku kahju merekeskkonnale. Igal aastal puhastame sademeveekaevet, mis aitab vältida saasteühendite sattumist merre. Alates 2020. aastast teostame mikrobioloogilisi uuringuid, mille eesmärk on tuvastada illegaalseid reoveeühendusi sademeveetorustikuga, et vähendada reoveest pärinevate saasteainete jõudmist suublatesse. Alates 2015. aastast oleme seiranud ka ohtlike ainete sisaldust reo- ja heitvees.

Tabel 13: KESKMISED SAASTEAINETE KONTSENTRATSIOONID TALLINNA SUUREMAST VÄLJALASKUDEST AASTATEL 2020–2024, mg/l

	Ühik	2020	2021	2022	2023	2024	Lubatud piirväärtus
BHT ₇	mg/l	5,4	3,5	2,5	3,6	3,3	15,0
KHT	mg/l	37,5	23,5	18,3	23,0	21,9	125,0
Naftasaadused	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5,0
Üldlämmastik	mg/l	5,2	3,4	3,5	3,5	3,4	45,0
Üldfosfor	mg/l	0,5	0,3	0,2	0,3	0,2	1,0
pH	-	8,0	7,9	7,9	7,8	7,8	6-9
Heljum	mg/l	30,1	14,8	10,5	16,1	13,9	40,0

Saasteainete kontsentratsioonid olenevad sademete hulgast, aastaajast ja proovivõtmise ajast.

Reoveepuhastus

Paljassaare reoveepuhastusjaamas puhastame Tallinnas ja selle lähiumbruses kanaliseeritud reoveed. Pingutame selle nimel, et säilitada kõrgeid standardeid ja ületada kõiki Läänemere juhitevade puhastatud heitveele seatud norme. 2024. aastal puhastas Paljassaare reoveepuhastusjaam kokku 51,48 miljonit m³ reovett.

Tabel 14: PUHASTATUD REOVEE KOGUS AASTATEL 2020–2024, milj m³

	2020	2021	2022	2023	2024
Puhastatud reovee kogus	52,34	48,20	46,54	53,10	51,48

REOVEEPUHASTUSPROTSESS PALJASSAARE REOVEEPUHASTUSJAAMAS



PEAPUMPLA

Kogu tunnelkollektorite kaudu kokku kogutud reovesi pumbatakse kolme survetoru kaudu reoveepuhastusjaama.



MEHAANILINE PUHASTUS

Võrede ja liivapüüdjate abil eraldatakse sisenevast reoveest praht ning liiv. Edasi suunatakse reovesi eelsetititesse, kus eraldatakse settimise abil reoveest hõljuvad osakesed (toorsete). Lisaks eemaldatakse setiti pinnal ujuvad rasvad ja õlid. Protsessist eraldatud toorsete suunatakse reoveesettekäitlusprotsessi.



BIOLOOGILINE JA KEEMILINE PUHASTUS

Bioloogilist puhastusprotsessi viivad läbi bakterid (nn aktiivmuda), kes vajavad eluspüsimiseks reoveses sisalduvaid toitaineid. Bioloogilise puhastuse käigus eemaldatakse reoveest suurem osa lämmastikust ja osa fosforist. Fosforühendite paremaks kättesaamiseks tuleb kasutada lisaks ka keemilist puhastust. Selle käigus lisatakse reovette koagulanti, mis sadestab lahustunud fosforühendid. Järelsetitites setitatakse puhastatud reoveest välja kogu tekkinud sete ja aktiivmuda. Üks osa aktiivmudast suunatakse tagasi puhastusprotsessi ja ülejügu edasi reoveesettekäitlusesse.



PUHASTATUD REOVEE PUMPLA

Põhjaliku puhastuse läbinud heitvesi pumbatakse 3 km kaugusele Tallinna lahte.



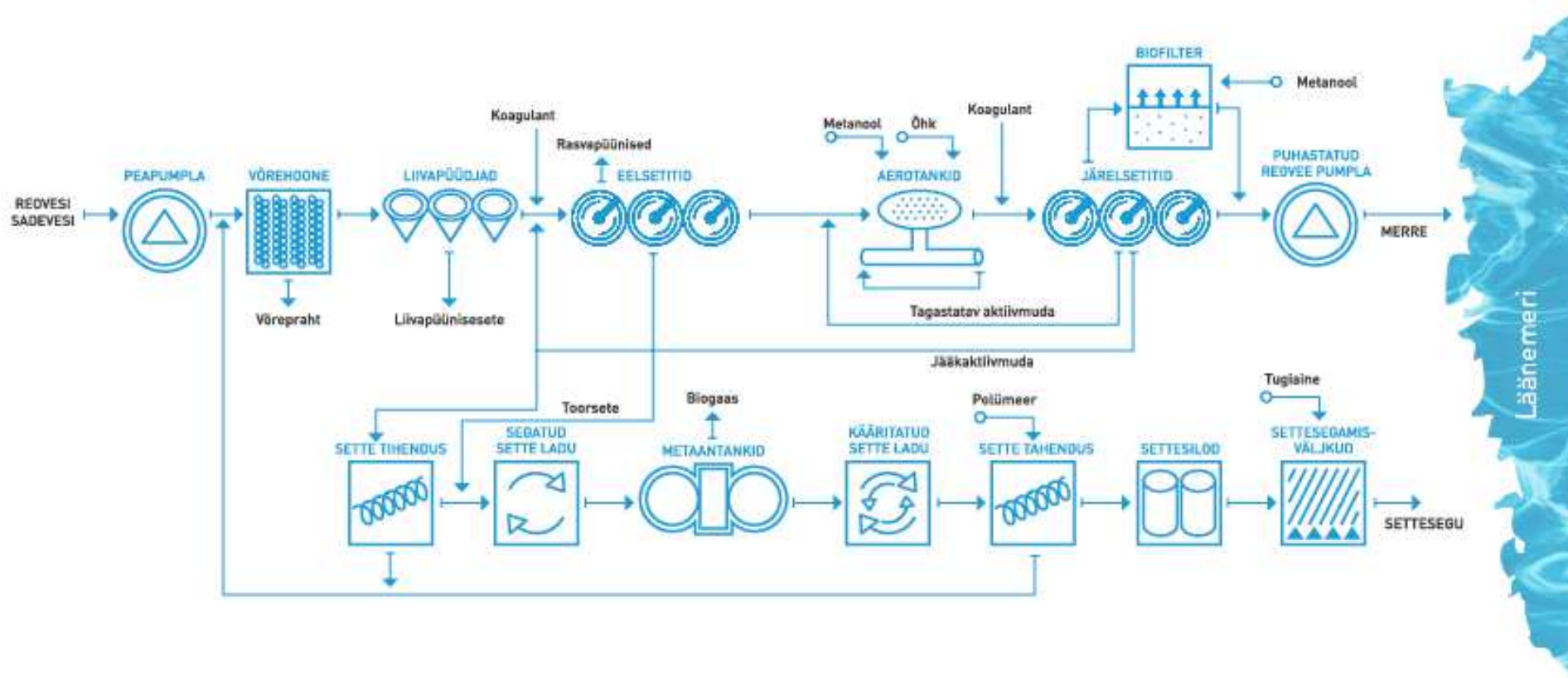
REOVEESETTEKÄITLUS

Puhastusprotsessis eraldatud toorsete ja aktiivmuda kääratakse metaantankis. Käärimisprotsessi tulemusena eraldub biogaas, mis kasutatakse ära tehnoloogilises protsessis ja jaama hoonete kütmiseks. Käärimisprotsessi järel sete kuivatatakse ja sellest toodetakse toitaineerikast haljastusmulda.

Joonis 4. Paljassaare reoveepuhastusjaama reoveepuhastusprotsessi kirjeldus.

Meile olulisteks saasteainete näitajateks on:

- **BHT₇** – bioloogiline hapnikutarve näitab hapniku hulka, mis kulub orgaanilise aine bioloogiliseks lagunemiseks 7 päeva jooksul;
- **KHT_{Cr}** – keemiline hapnikutarve on orgaanilise aine lagunemise näitaja, millega mõõdetakse kogu vees leiduva orgaanilise aine keemilise oksüdeerumise protsessi käigus tarbitavat hapnikku;
- **HA** – hõljuvained ehk heljum näitab vees leiduvate tahkete ainete hulka, mis jääb määratud suurusega sõelaavadega filtrile;
- **N_{üld} ja P_{üld}** – üldlämmastik ja üldfosfor on vees planktoni kasvu soodustavad toitesoolad. Lämmastiku- ja fosforühendid on taimetoiteained, mille suure sisalduse tagajärjeks on veekogude eutrofeerumine;
- **naftasaadused** – näitab mittelenduvate naftaproduktide kogust vees.

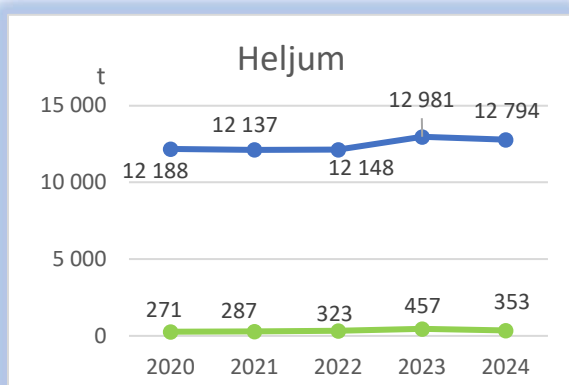
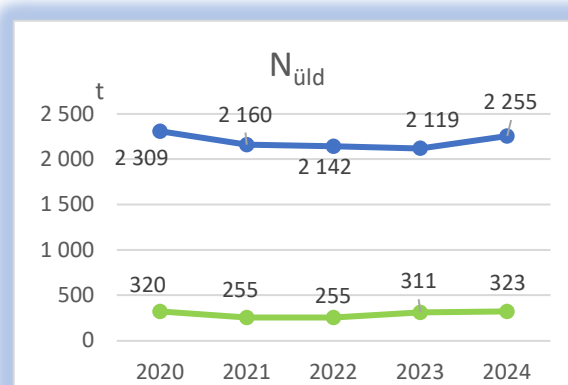
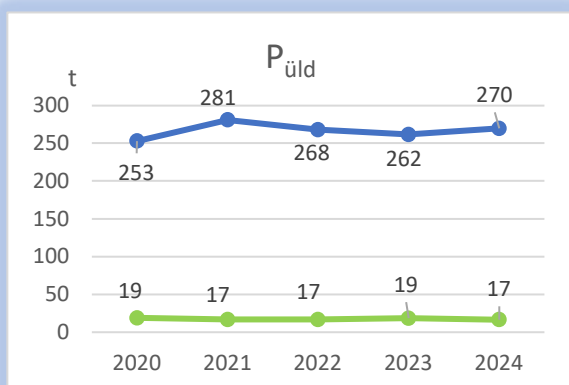
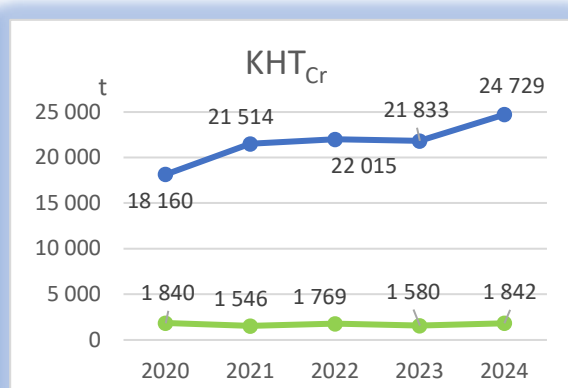
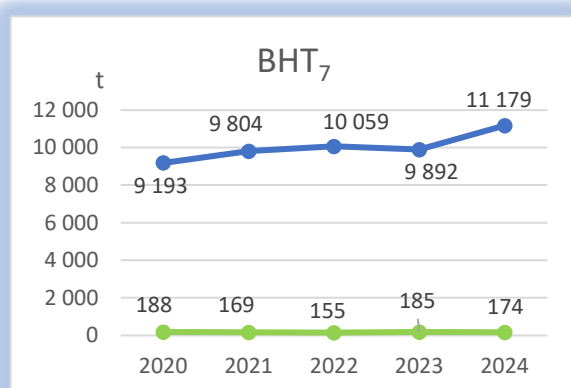


Joonis 5. Reoveepuhastusprotsess Paljassaare reoveepuhastusjaamas.

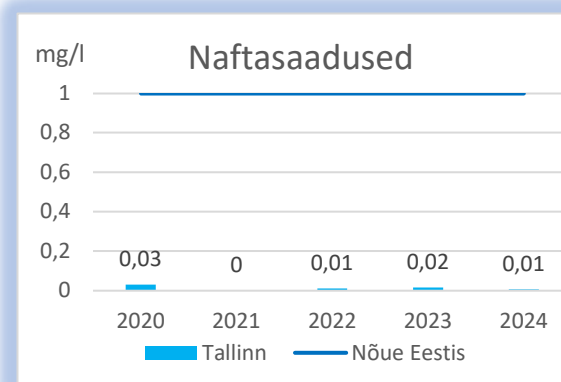
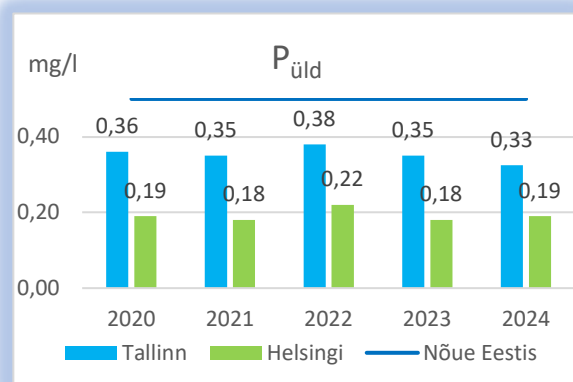
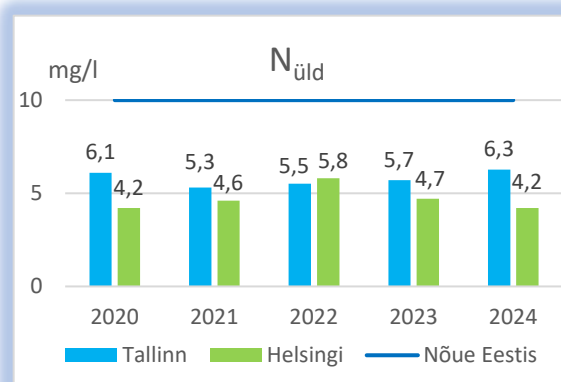
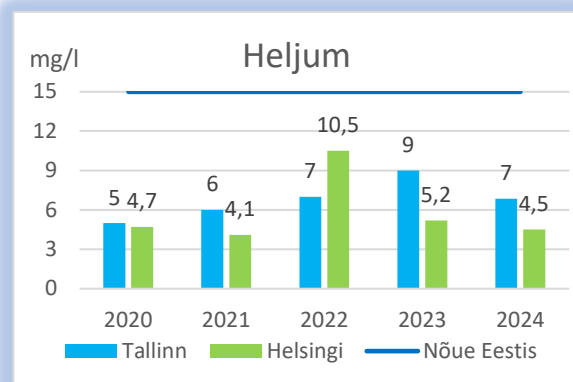
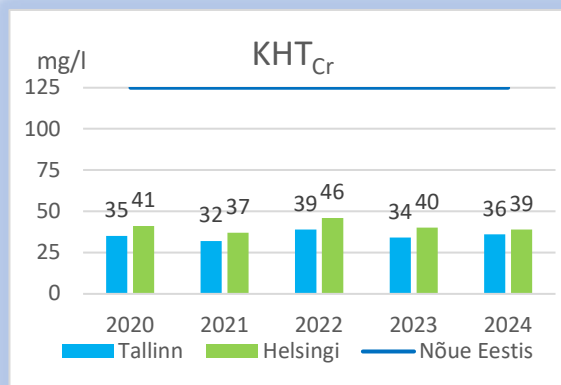
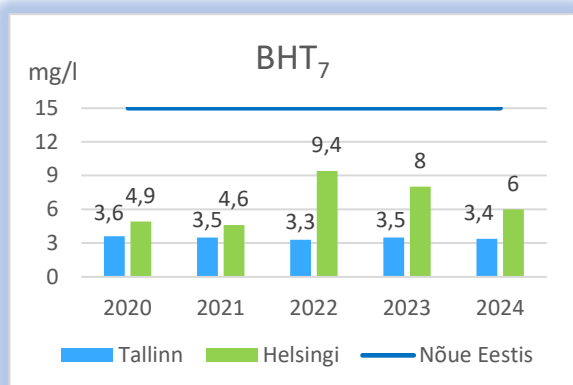
Keskkonnanaruanne 2024

2024. aastal oli reoveepuhastusjaama siseneva reovee kogus väiksem, võrreldes 2023. aastaga, kuid saasteainete kontsentratsioonid kõrgemad. Tänu hetkelistele suurtele voolukogustele võib ette tulla olukordi, kus reoveepuhastusjaama võimekus on ajutiselt ületatud. Reoveepuhastusjaama võimekuse ületamine võib omakorda mõjutada puhastusprotsesside tõhusust ja heitvee kvaliteeti, mistõttu on graafikutelt näha mõnede saasteainete koguste/kontsentratsioonide kasvu, võrreldes eelnenud aastaga. Liigsete sademete tõttu tuleb vahel kasutada ülevoolu. Lisaks häirib hüdrauline ülekoormus bioloogilisi protsesse, kuna mikroorganismid vajavad vee efektiivseks puhastamiseks normaalset viibeaega. Seetõttu jäi üldlammastiku ärastuse tõhusus võrreldes varasema aastaga samale tasemele.

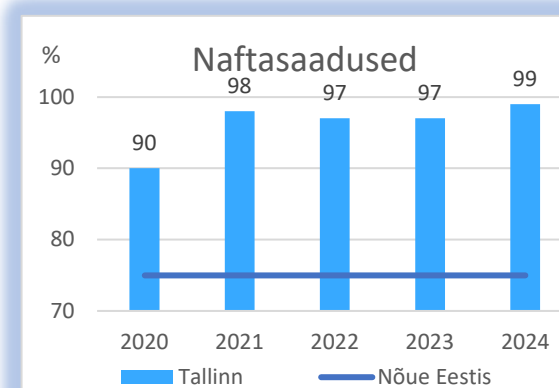
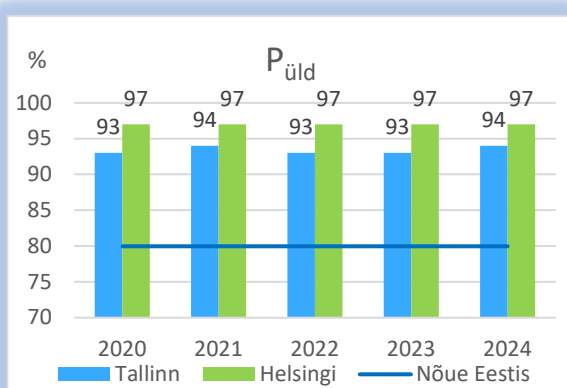
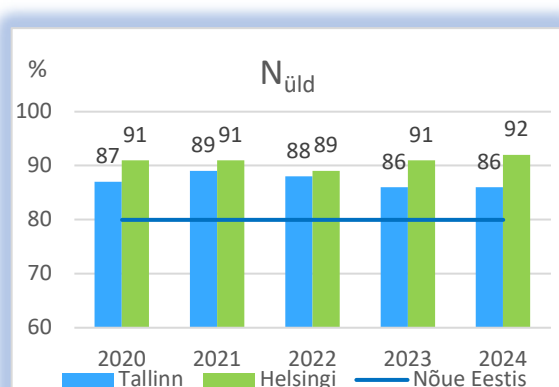
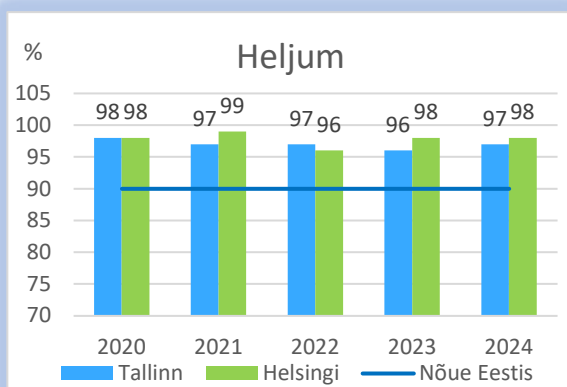
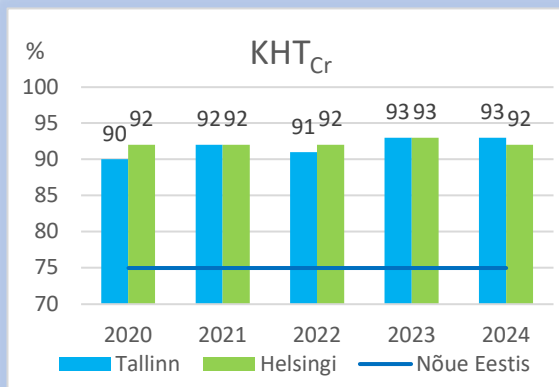
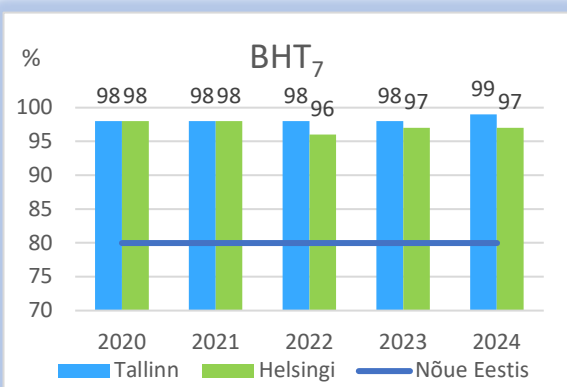
Graafik 3. Reoveepuhastusjaama sisenevate (sinisega) ja puhastist merre väljuvate (rohelisega) saasteainete kogus aastatel 2020–2024, t/a



Graafik 4. Keskmised saasteainete kontsentratsioonid väljuvas heitvees aastatel 2020–2024, võrrelduna seadusest tulenevate maksimummääradega ja Helsingi HSY tulemustega, mg/l



Graafik 5. Reoveepuhastusjaama puhastustõhusus aastatel 2020–2024, võrrelduna seadusest tulenevate miinimum-nõuetega ja Helsingi HSY tulemustega, %



REOVEEHEITED MERRE

2024. aasta jooksul juhti erakordsete ilmastikuolude tõttu otse mere kokku 211 649 m³ sademeveega lahjenenud reovett (vahekorras vähemalt 1 : 4). Bioloogilise puhastuse võimsust ületavate löökoormuste tõttu juhtisime 2024. aastal süvamerele kaudu merre kokku 688 473 m³ tugevalt lahjendatud ja ainult mehaanilise puhastuse läbinud reovett.

Tabel 15: REOVEPUHASTUSJAAMA ÜLEVOOLUD AASTATEL 2020–2024, tuhat m³/a

	2020	2021	2022	2023	2024
Merre juhitud puhastamata reovesi	234,1	288,2	0,0	211,1	211,6
Merre juhitud osaliselt puhastatud reovesi	1236	934	712	889	688

SAASTETASUD

Vee-ettevõtjana peame tegutsema vastavalt väljastatud keskkonnalubadele ning maksma saastetasu, eesmärgiga ennetada ja vähendada saasteainete või jäätmete keskkonda viimisest tulenevat võimalikku kahju.

Saastetasude arvutus on määratud keskkonnakaitseloo ja keskkonnatasude seaduses ning kohaldub puhastatud heit- ja sademevees sisalduvatele saasteainetele konkreetsetel väljalaskudel. Arvesse võetakse nii konkreetse väljalasku suubla koefitsienti kui ka vastavust saasteaine piirväärtustele. 2024. aastal moodustas suublasse juhitud saasteainete eest makstud saastetasu 2,7% (2023: 2,7%) müüdud teenuste kulust.

Kemikaalide kasutamine

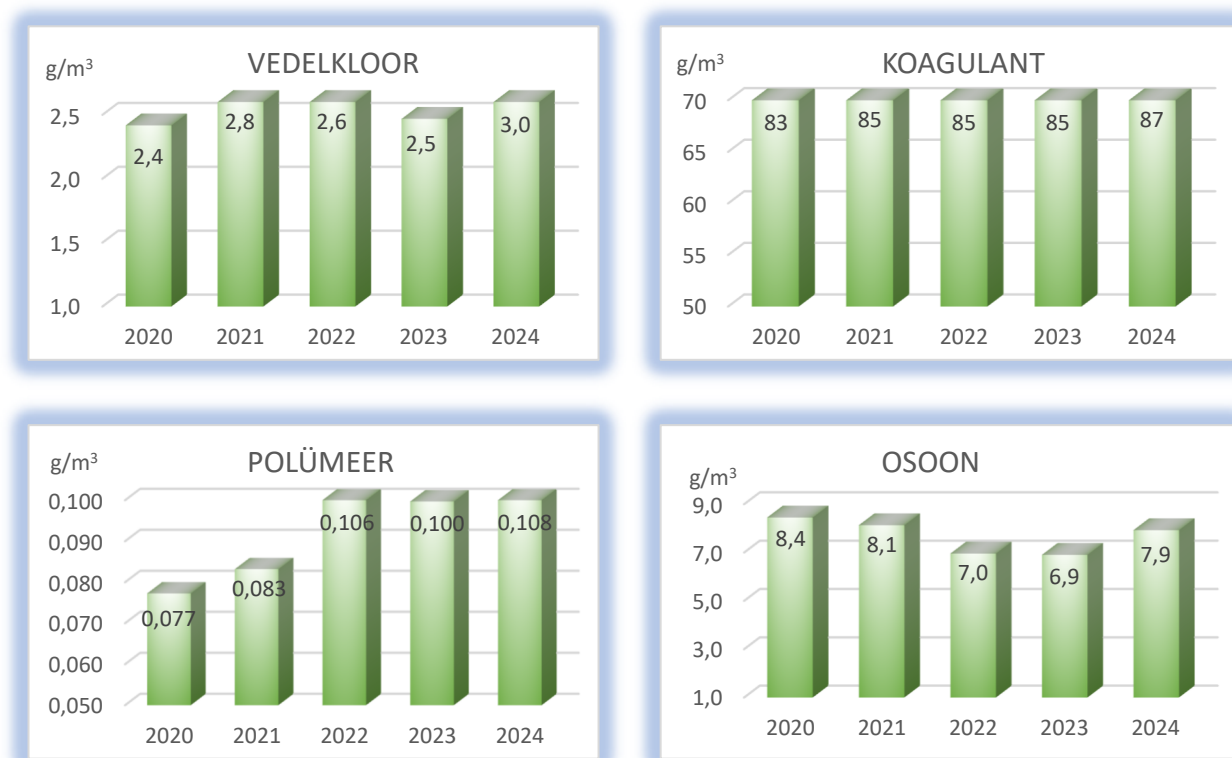
Töötajate tervise ja heaolu seisukohalt on meie jaoks äärmiselt oluline ohutu kemikaalide käitlemine töökohal. Selleks oleme loonud vajalikud tingimused kõigi kemikaalide ohutuks ladustamiseks ja kasutamiseks. 2024. aastal kasutasime oma tegevuses kokku 5999 tonni mitmesuguseid kemikaale (2023: 5989 t) ning seejuures ei toimunud ühtegi kemikaaliõnnetust, mis võinuks kahjustada inimeste tervist või looduskeskkonda.

VEEPUHASTUSE KEMIKAALID JA NENDE KASUTUS

- **Kloor** on efektiivne ja pikemaajalise järelmõjuga desinfektant. Vastavalt Eesti Vabariigi Sotsiaalministri 24. septembri 2019 määrusele nr 61 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" võib pinnaveest toodetud joogiveele lisatud jääkkloori sisaldus olla veepuhastusjaamast väljudes kuni 1,0 mg/l ja tarbija kraanides kuni 0,5 mg/l. Lisame veele kloori veepuhastusprotsessi lõpus selleks, et kindlustada vee mikrobioloogiline puhtus ja aidata säilitada veekvaliteet linna veevõrgus. Kloor on tugeva oksüdeeriva toimega ning vee mikroorganismidele väga mürgine. Seoses kloori ladustamise ja kasutamisega oleme Eestis klassifitseeritud B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtteks. Rakendades vajalikke ohutusabinõusid, oleme klooriga juhtivate õnnetuste tõenäosuse viinud miinimumini.
- **Osoon** on hea ja kiire oksüdeerija, mis aitab tõhusalt lagundada toorvees leiduvat orgaanikat ja mikroorganisme ning parandada vee värvust. Nimetatud kemikaali toodame kohapeal õhuhapnikust ainult vajaminevates kogustes. Tänu kinnisele protsessile ja varude puudumisele on oht väliskeskkonnale viidud miinimumini.
- **Koagulandid ja polümeerid** on kemikaalid, mida kasutame puhastusprotsessis suurtes kogustes vesilahustena. Need aitavad veest eemaldada väiksemaid osakesi (näiteks heljumit ja orgaanilisi osakesi). Koagulatsiooni protsessiga vähendatakse oluliselt orgaanilise aine sisaldust vees.
- **Naatriumhüpoklorit (NaOCl)** on efektiivne ja pikemaajalise järelmõjuga kemikaal, mida ettevõtte kasutab peamiselt suvisel ajal joogivee täiendavaks desinfitseerimiseks veepumplates. NaOCl lisatakse joogivette, et kindlustada vee mikrobioloogiline puhtus ja aidata säilitada vee kvaliteeti linna veevõrgus. Kloori lisatakse veele enne veepumpla mahutit, et tagada kloorile mahutis piisav viibeaeg.

Ülemiste järve vee kvaliteet on tugevas sõltuvuses ilmastikuoludest. Samas on pikaajaliste vaatluste põhjal täheldatud kvaliteedi perioodilist muutust ka aastate lõikes. 2024. aasta pikk soojaperiood tõi kaasa mikrobioloogia vohamise järves, mis andis suurema koormuse veepuhastusjaama puhastusprotsessile. Kõrge ammooniumitaseme tõttu järves 2024. aasta alguses ning pika soojaperioodi tõttu on veepuhastusprotsessis kasutatavate kemikaalide kulu tõusnud.

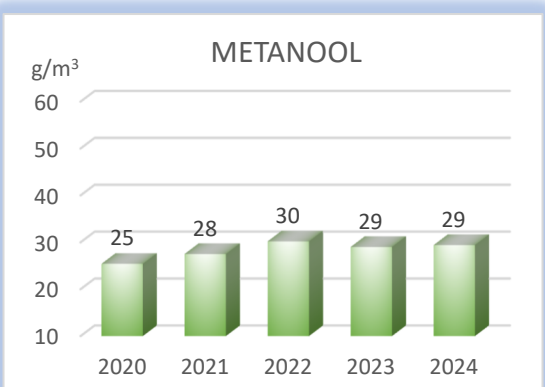
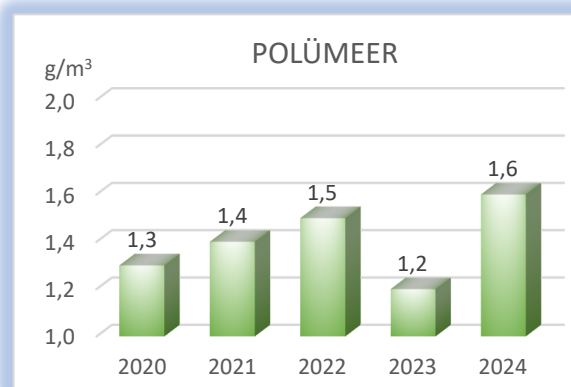
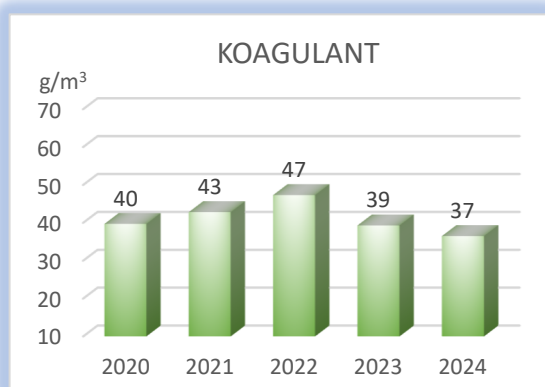
Graafik 6. Keskmine veepuhastuskemikaalide kulu toodangu ühiku kohta 2020–2024, g/m³



REOVEEPUHASTUSE KEMIKAALID JA NENDE KASUTUS

- **Metanooli** kasutame reoveepuhastusjaamas selleks, et tõsta bioloogilise puhastuse protsessis osalevate bakterite lämmastikuärastust. Väga plahvatusohtliku metanooli kasutamise tõttu oleme Eestis klassifitseeritud ohtlikuks ettevõtteks.
- **Koagulanti ja polümeeri** kasutame reoveepuhastusprotsessis suurtes kogustes. Koagulandid on mõeldud reovee keemiliseks töötlemiseks, eesmärgiga eemaldada fosfor. Polümeerid on mõeldud reoveesete omaduste muutmiseks, eesmärgiga kiirendada vee eraldumist settetest.
- **Vahutamisvastast ainet** kasutame vahu ärastuseks metaantankides.

Reoveepuhastusprotsessis kasutatavate kemikaalide kulu sõltub siseneva reovee reostusnäitajatest, mida omakorda mõjutavad ilmastikuolud. Mida suuremad on saasteainete kontsentratsioonid sisenevas reovees ning mida madalamale on seadusandlusega seatud puhastatud reovee reostusnäitajate piirmäärad, seda suurem on ka kemikaalide kasutus reoveepuhastusprotsessis. 2024. aastal tingis polümeeri koguse suurenemise ja vahutamisvastase aine kulu vähenemise metaantankide rekonstrueerimine, mille tõttu töötas suurema osa aastast vaid üks metaantank.

Graafik 7. Keskmine reoveepuhastuskemikaalide kulu toodangu ühiku kohta 2020–2024, g/m³

Jäätmekäitlus

JÄÄTMETEKE

2024. aastal tekkis jäätmeid kokku 48 201 tonni. Suurima osa jäätmetest moodustab reoveepuhastusprotsessi kõrvalsaadusena tekkiv reoveesete ning torustike ehitusel tekkivad kaevepinnas ja kivid.

Tabel 16: OLULISEMATE JÄÄTMETE LIIGID JA KOGUS AASTATEL 2020–2024, t

Jäätmete liik	2020	2021	2022	2023	2024
Segaolmejäätmed	62,0	81,5	65,5	76,6	62,0
Paber ja papp *	5,6	6,1	7,0	4,1	4,7
Pakendid *	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7
Biolagunevad jäätmed *	7,8	7,1	6,8	8,5	11,5
Võrepraht	882,2	900,7	905,6	788,0	735,4
Reoveesete *	37883,8	39600,5	37869,9	38895,1	40639,3
Liivapüüdurite sete	178,7	471,0	243,3	286,6	324,2
Kaevepinnas ja kivid *	8012,9	9366,7	12503,8	9084,8	6340,9
Asfaldijäätmed	179,9	130,8	137,8	68,1	35,8
Ehitus- ja lammutusjäätmed	2,3	7,0	47,5	13,8	9,2
Betoon ja tellised	0,0	11,7	1,5	0,0	0,0
Metallid *	32,7	97,0	41,0	38,8	17,6
Ohtlikud jäätmed	3,9	5,8	4,0	2,6	3,5
Muu	6,3	17,0	17,8	10,9	15,4
Kokku	47 259	50 704	51 853	49 280	48 201

* - võimalik taaskasutada

Kuna reoveepuhastusprotsessist eraldatav reoveesete moodustab väga suure osa kogu meie tekkivate jäätmete kogusest, jätkasime 2024. aastal selle edasist käitlust taaskasutamise eesmärgil. Sette stabiliseerimisprotsessi käigus (sette anaeroobne kääritamine metaantankides) toodetakse biogaasi, mida kasutatakse nii hoonete kütmiseks kui ka tehnoloogilises protsessis vajamineva soojus- ja elektrienergia saamiseks. Haljastusmulda analüüsimise vastavalt keskkonnaministri 31. juuli 2019 määruses nr 29 välja toodud nõuetele vähemalt neljal korral aastas. Töödeldud reoveesete analüüsi tulemused olid haljastusmulla väljastamise perioodil avalikult üleval meie kodulehel.

Lisaks reoveesetele tekib reoveepuhastusprotsessi käigus veel olulisel määral jäätmeid, nagu võrepraht, mis antakse üle jäätmekäitlejale. Reoveepuhastusprotsessis tekkivate jäätmete kogus sõltub otseselt siseneva reovee kogusest, ilmastiku-tingimustest ning linnatänavate ja maa-alade puhastamise tõhususest. Samas on siin oluline roll ka inimestel, kes saavad vältida jäätmete ja ka ohtlike ainete kanalisatsiooni viskamist.

Võrkude hooldus- ja remonttöödel tekkivatest jäätmetest moodustab põhiosa kaevepinnas ja kivid ning asfaldijäätmed. Ehitus- ja kaevetööde käigus tekkivate jäätmete kogus sõltub tööde mahust. 2024. aastal kaevetööde maht langes ning seda just tänu sellele, et 41% kõigist kanalisatsiooni rekonstrueerimise töödest viidi läbi kinnisel meetodil.

Teisi, väiksema osakaaluga jäätmeid kogume kokku liikide kaupa ning anname üle jäätmekäitlejatele. Eraldi kogume paberi ja papi, biolagunevad ja pakendijäätmed, ohtlikud jäätmed, metallid ja segaolmejäätmed.

REOVEESETE

Reoveepuhastusprotsessist eraldatava reoveesete käitlemiseks väljastati ettevõttele 2020. aastal keskkonnamuudatuse (KKL-509326), mis sätestab tehnilised ja keskkonnakaitsenõuded jäätmekäitlustoimingute läbiviimiseks.

Tabel 17: TALLINNA VEELE VÄLJASTATUD KESKKONNAMUUDATUSE

Keskkonnamuudatuse nr	Kehtiv kuni	Kirjeldus
KKL-509326	tähtajatu	Väljastatud jäätmete taaskasutamiseks Paljassaare kompostimisväljakul, toimingu kood R12o - jäätmete taaskasutamisele eelnev bioloogiline töötus

2024. aastal eemaldati reovee tehnoloogilise puhastusprotsessi käigus reoveest 40 639 tonni stabiliseeritud setet, mis kõik veeti kompostimisele haljastusmulla valmistamiseks (segamine freesturbaga ja aeroobne kääritamine lihtaunades). 2024. aasta jooksul väljastati soovijatele 42 773 tonni stabiliseeritud ja kompostimisvaaludes aeroobselt kääritatud reoveesetet (edaspidi haljastusmull). Haljastusmulla suurimad saajad olid Tubren Agro OÜ, Oru Agro OÜ ja M8Invest OÜ.

Tabel 18: REOVEESETTE JA HALJASTUSMULLA KOGUS AASTATEL 2020–2024, t/a

Settekäitluse toiming	Kogus				
	2020	2021	2022	2023	2024
Reoveepuhastusprotsessist eraldatud, stabiliseeritud ja tahendatud reoveesete	35 200	39 395	37 870	38 895	40 639
Väljastatud haljastusmull (reoveesete taaskasutusse)	45 796	42 402	39 242	37 888	42 773

Energiakasutus

ELEKTRIENERGIA TARBIMINE

Suurim osa kasutatud elektrienergiast kulub meie põhitegevuse käigushoidmiseks, see tähendab vee- ja reoveepuhastusjaama ning võrgupumplate tööks.

Kuigi oleme aastate jooksul teinud olulisi investeeringuid energiatarbimise vähendamiseks, on elektrienergia tarbimine siiski vältimatult ja vahetult seotud meie põhitegevuse käigushoidmisega. Seda omakorda mõjutavad muutused tarbimises ja tegevuspiirkondades ning kindlasti ka looduslikud tingimused.

Alates 2021. aasta teisest poolest kasutame oma hoonetes ja tootmisprotsessides ainult taastuvatest allikatest toodetud elektrienergiat. 2023. aasta lõpus käivitati reoveepuhastusjaama paigaldatud koostootmisjaam, mis võimaldab lisaks soojusenergiele toota biogaasist ka suurema osa reovee puhastamisprotsessis vajaminevast elektrienergiast. Lisaks saadava energia kasutamisele reoveepuhasti omatarbeks saavad reoveest toodetud elektrit kasutada laadimiseks ettevõtte elektriautod. 2024. aastal toodeti koostootmisjaamas 7235 MWh soojust ja 8168 MWh elektrit, toodetud elekter moodustas 18,8% ettevõttes tarbitud elektrist. Võrreldes kliimaplaanis toodud baasaastaga (2020. aasta) on elektrienergia tarbimine suurenenud 4,7%.

Tabel 19: ELEKTRIENERGIA TARBIMINE AASTATEL 2020–2024, MWh

Üksus	2020	2021	2022	2023	2024
Veepuhastus	10 988	11 181	10 787	10 895	11 401
Reoveepuhastus	22 224	21 865	21 635	23 055	23 748
Võrgupumplad, sh Maardu	7 554	7 602	7 159	7 622	7 519
Muud	622	716	721	889	664
Kokku	41 388	41 363	40 301	42 461	43 332

Graafik 8. ELEKTRIENERGIA TARBIMINE VEEPUHASTUSJAAMAS TOODETUD VEE ÜHIKU KOHTA AASTATEL 2020–2024, kWh/m³



2024. aasta pikk soojaperiood tõi kaasa mikrobioloogia vohamise järves, mis suurendas veepuhastusjaama elektrienergia tarbimist.

Graafik 9. ELEKTRIENERGIA TARBIMINE REOVEEPUHASTUSJAAMAS TOODETUD VEE ÜHIKU KOHTA AASTATEL 2020–2024, kWh/m³



Reoveepuhastusprotsessis kuluv elekter sõltub paljuski ilmastikutingimustest. Reoveepuhastuses kulub elektrienergiat peamiselt reovee pumpamisele ja õhu tootmisele, st aktiivmuda aereerimisele bioloogilises puhastuses. 2024. aastal oli reoveepuhastusjaama sissetulev reovesi kõrgemate reostusnäitajatega ja seetõttu suurenes ka elektrikasutus reoveepuhastuseprotsessis.

SOOJUSENERGIA TARBIMINE

Soojusenergiat vajame lisaks ruumide kütmisele ka oma põhitegevuse käigus hoidmiseks. Veepuhastusjaam liideti kaugküttevõrguga 2024. aasta teises pooles. Ädala tänaval asuv kontorihoone kasutab keskkütet, mille allikaks on meie piirkonnas samuti maagaas. Reoveepuhastusjaama soojusenergia vajadusest katab suurema osa kohapeal kõrvalsaadusena tekkiv biogaas.

Reoveepuhastusjaamas tekib reoveesette kääritamisel metaantankides kõrvalsaadusena biogaas. 2024. aastal rekonstrueeriti teine kääriti ning 2025. aastal toimub seadmete ja protsessi lõplik häälestus ning projekti lõpetamine. Tekkivast biogaasist toodame kohapeal lisaks elektrienergiale ka soojusenergiat, mida kasutame reoveepuhastusjaama ruumide kütmiseks ja tööprotsesside käigus hoidmiseks.

Enne koostoomisjaama rajamist olime biogaasi tootmise iseärasustest tulenevalt sunnitud osa biogaasi põletama või kasutama vähesel määral lisaks maagaasi. 2024. aastal suunasime koostootmisjaama 77,7% toodetud biogaasist, et seal koostoota elektri- ja soojusenergiat, 21,9% biogaasist suunati katlamajja, et toota ainult soojusenergiat, 0,4% olime sunnitud suunama põletitesse, kuna tehnoloogiliste seisakute tõttu ei olnud võimalik igal ajahetkel tarbida kogu toodetud biogaasi kateldes või gaasimootorites. 2023. aastal suunati põletitesse 42% kogu toodetud biogaasist.

Tabel 20: SOOJUSENERGIA TARBIMINE AASTATEL 2020–2024, MWh

Üksus	2020	2021	2022	2023	2024
Veepuhastus	2 685	3 206	3 215	3 202	3 035
Reoveepuhastus	14 311	12 092	11 776	10 765	11 810
sh soojusenergia biogaasist	14 217	11 991	11 688	10 655	11 761
Ädala keskus	1 215	1 398	1 334	1 272	1 217
KOKKU	18 211	16 696	16 325	15 239	16 062

Graafik 10: BIOGAASI TOOTMINE AASTATEL 2020–2024, tuh m³

TRANSPORT JA KÜTUSTE TARBIMINE

Autotransport moodustab ülekaalukalt suurima osa meie transpordivajadusest. Mitmesuguste tööde teostamiseks ja ettevõtte asukohtade ja teeninduspunktide vahel sõitmiseks on meil kokku 112 sõidukit. Suurim osakaal on sõiduautodel ja tarbesõidukitel, mille hulka kuuluvad ka väikekaubikud ja brigaadide sõidukid. Ettevõtte kasutas 2024. aastal 89 tarbe- ja sõiduautot ning 23 muud, eriotstarbelist sõidukit (traktorid, laadurid, raskeveokid jne). Ettevõttel oli 2024. aastal kasutuses 14 elektrisõidukit (1 elekter/bensiin; 1 elekter/diislikütus). Ettevõtte süsinikujalajälje vähendamiseks soetatakse ka edaspidi elektrisõidukeid, seda enam, et toodame ise reoveest elektrit. Järk-järgult asendame vanemad ning keskkonda rohkem saastavamad autod elektriautode vastu.

Tabel 21: SÕIDUKITE ARV JA KÜTUSTE TARBIMINE AASTATEL 2020–2024

	2020	2021	2022	2023	2024
Sõidukite koguarv, tk	96	100	99	111	112
Bensiin sõidukitele, l	32 153	32 099	37 844	31 826	25 393
Diislikütus sõidukitele, l	59 226	61 298	56 452	51 563	47 696
Sõidukite kütus kokku, l	91 379	93 397	94 296	83 389	73 089
Muu bensiin, l	4 015	3 306	3 237	2 652	2 354
Muu diislikütus, l	96 430	56 072	57 364	49 038	37 108
Kogu kütus, l	191 824	152 775	154 897	135 079	112 551

Püüame jätkuvalt kütuse tarbimist kontrolli all hoida eelkõige autokasutajatele kehtestatud kütuseliimitide ning sõidukitele paigaldatud GPS-seadmete abil. Osa sõiduautodest on võetud ühiskasutusse, mis tähendab seda, et neid autosid on kõigil vastava õiguse saanud töötajatel võimalik oma tööülesannete täitmiseks kasutada. See aitab kokku hoida nii ettevõtte kulusid kui ka säästa loodusressursse. Lisaks vastavad kõik uued autod, mille ettevõtte soetab, sel hetkel kehtivatele heitestandardi nõuetele. Riigisiseseid ja -väliseid töölähetusi on meie töötajatel võrdlemisi vähe.

Muu bensiini- ja diislikütuse all kajastame eriotstarbeliste sõidukite kütusekasutust. 2024. aasta aruandes oleme täpsustanud muu diislikütuste koguse hulka ka tagasiulatuvalt.

Heited õhku

Tallinna Veele on väljastatud kaks keskkonkakaitset, mis reguleerivad välisõhu saastet. Ülemiste veepuhastusjaama saasteallikaid reguleerib keskkonnaluba nr KL-506050, Paljassaare reoveepuhastusjaama saasteallikatele kehtib alates 2020. aasta teisest poolest keskkonnakompleksluba nr KKL-509326, mis reguleerib põletusseadmetelt, liivapüünistelt, eelsetititelt, aerotankidelt, järelsetititelt ning sette- ja kompostimisväljakutelt õhku juhitavaid heiteid. Ettevõtte maksab välisõhku paisatud saasteainete pealt saastetasu.

Tabel 22: TALLINNA VEE VÄLISÕHU SAASTET REGULEERIVAD KESKKONNAKAITSELOAD

Luba	Kehtivus	Kirjeldus
Keskkonkakaitset nr KL-506050	tähtajatu	Kehtib Ülemiste veepuhastusjaama saasteallikate - katlamaja korsten, osoneerimine, diiseldiiselaator - kohta. Määrab välisõhku eralduvate saasteainete loetelu ja nende lubatud aastased heitkogused.
Keskkonnakompleksluba nr KKL-509326	tähtajatu	Kehtib Paljassaare reoveepuhastusjaama õhusaasteallikate kohta, näiteks korstnad, ventilatsioonitorud, kompostimisväljakud, selitid/setitid jms. Määrab välisõhku eralduvate saasteainete loetelu ja nende lubatud aastased heitkogused.

Tabel 23: VÄLISÕHU SAASTE VEEPUHASTUSJAAMA SAASTEALLIKATEST AASTATEL 2021–2024, t

Saasteaine	Lubatud piirmäär t/a*	Lubatud piirmäär t/a**	2021	2022	2023	2024
Lämmastikdioksiid	1,954	1,446	0,855	0,894	0,698	0,349
Süsinikoksiid	1,846	0,547	0,801	0,812	0,624	0,244
Lenduvad orgaanilised ühendid	0,125	0,066	0,054	0,056	0,042	0,017
Süsinikdioksiid	1688	935,023	736,28	736,34	737,87	456,43
Vääveldioksiid	0,62	0,62	0	0	0,0047	0,004
Nikkel	0,002604	0,002604	-	-	0	0,0000084
Peened osakesed (PM10)	0,078	0,078	-	-	0,0028	0,004
Eriti peened osakesed (PM2,5)	0,078	0,078	-	-	0,0028	0,004
Tahked osakesed summaarselt	0,521	0,52	0,002	0,003	0,0042	0,0054

* Kehtisid kuni 19.12.2024

**Kehtivad alates 20.12.2024

Tabel 24: VÄLISÕHU SAASTE REOVEEPUHASTUSJAAMA SAASTEALLIKATEST AASTATEL 2020–2024, t

Saasteaine	Lubatud piirmäär, t/a	2020	2021	2022	2023	2024
Lämmastikdioksiid	4,49	6,57	4,02	3,95	3,6	4,29
Süsinikoksiid	3,15	6,21	2,82	2,76	2,52	3,01
Lenduvad orgaanilised ühendid	14,50	3,96	14,45	14,41	14,35	14,22
Süsinikdioksiid	5789,49	5715	5262	5167	4710	5623
Vesiniksulfiid	3,82	14,1	3,7	3,7	3,7	3,55
Ammoniaak	79,34	19,9	79,3	79,3	78,5	79,31
Vääveldioksiid	11,98	3,3	11,2	10,9	10	11,92
Tahked osakesed summaarselt	4,35	0,87	4,0	3,8	3,9	4,11

Keskkonnategevuse tulemuslikkuse näitajad

Järgnevalt oleme vastavalt EMAS (määruse (EL) 2018/2026) nõuetele välja toonud keskkonnategevuse tulemuslikkust iseloomustavad põhinäitajad energiatõhususe, materjalitõhususe, vee, jäätmete, bioloogilise mitmekesisuse ja heidete osas. Iga põhinäitaja kohta on esitatud vähemalt 3 elementi:

- arv **A**, mis tähistab kogu aastast sisendit/mõju vastavas valdkonnas;
- arv **B**, mis tähistab ettevõtte kogu aastast müüdud puhta vee ning reoveepuhastis puhastatud reovee ja sademevee kogust (miljon m³);
- arv **R**, mis tähistab suhtarvu A/B.

Tabel 25: KESKKONNATEGEVUSE TULEMUSLIKKUSE NÄITAJAD AASTATEL 2022–2024

Keskkonnategevuse tulemuslikkuse põhinäitajad	Aasta	Tarbimine (ümardatud) ehk aastane sisend (arv A)	Ettevõtte aastane väljund (arv B)	Suhtarv R (A/B)
Elektrienergia				
	2024	43 332	69,3	625
Kasutatud elektrienergia, MWh	2023	42 461	71,0	598
	2022	40 301	64,1	628
Soojusenergia				
	2024	2 022	69,3	29
Maagaasist toodetud soojusenergia, MWh	2023	4 585	71,0	65
	2022	3 303	64,1	51
	2024	11 761	69,3	170
Biogaasist toodetud soojusenergia, MWh	2023	10 654	71,0	150
	2022	11 688	64,1	182
Kemikaalide kulu				
	2024	79	69,3	1,1
Vedelkloor, t	2023	65	71,0	0,9
	2022	70	64,1	1,1
	2024	4 186	69,3	60
Koagulant, t	2023	4 316	71,0	61
	2022	4 463	64,1	70
	2024	183	69,3	2,6
Polümeer, t	2023	178	71,0	2,5
	2022	144	64,1	2,2
	2024	211	69,3	3,0
Osoon, t	2023	182	71,0	2,6
	2022	185	64,1	2,9
	2024	1 510	69,3	22
Metanool, t	2023	1 535	71,0	22
	2022	1 404	64,1	22
	2024	7	69,3	0,1
Vahutamisvastane aine, t	2023	12	71,0	0,2
	2022	13	64,1	0,2

Keskkonnaaruanne 2024

Vesi				
	2024	2 624	69,3	38
Omatarbeks kasutatud vesi, tuhat m ³	2023	2 601	71,0	37
	2022	2 318	64,1	36
	2024	26 650	69,3	384
Pinnavee võtt, tuhat m ³	2023	26 337	71,0	371
	2022	26 603	64,1	415
	2024	2 646	69,3	38
Põhjavee võtt, tuhat m ³	2023	2 656	71,0	37
	2022	2 732	64,1	43
Jäätmed				
	2024	62,0	69,3	0,9
Segaolmejäätmed, t	2023	76,6	71,0	1,1
	2022	65,5	64,1	1,0
	2024	4,7	69,3	0,1
Taaskasutusse suunatud paber ja papp, t	2023	4,1	71,0	0,1
	2022	7,0	64,1	0,1
	2024	1,7	69,3	0,02
Taaskasutusse suunatud pakendid, t	2023	1,5	71,0	0,02
	2022	1,5	64,1	0,02
	2024	11,5	69,3	0,2
Taaskasutusse suunatud biolagunevad jäätmed, t	2023	8,5	71,0	0,1
	2022	6,8	64,1	0,1
	2024	735	69,3	11
Võrepraht, t	2023	788	71,0	11
	2022	906	64,1	14
	2024	40 639	69,3	586
Reoveesete, t	2023	38 895	71,0	548
	2022	37 870	64,1	590
	2024	324	69,3	4,7
Liivapüüdurite sete, t	2023	287	71,0	4,0
	2022	243	64,1	3,8
	2024	6 341	69,3	91
Kaevepinnas ja kivid, t	2023	9 085	71,0	128
	2022	12 504	64,1	195
	2024	36	69,3	1
Asfaldijäätmed, t	2023	68	71,0	1
	2022	138	64,1	2
	2024	9,2	69,3	0,1
Ehitus- ja lammutusjäätmed, t	2023	13,8	71,0	0,2
	2022	47,5	64,1	0,7
	2024	0,0	69,3	0,0
Betoon ja tellised, t	2023	0,0	71,0	0,0
	2022	1,5	64,1	0,0
	2024	17,6	69,3	0,3
Taaskasutusse suunatud metall, t	2023	38,8	71,0	0,5
	2022	41,0	64,1	0,6
	2024	3,5	69,3	0,1
Ohtlikud jäätmed, t	2023	2,4	71,0	0,0
	2022	4,0	64,1	0,1

Keskkonnaaruanne 2024

	2024	15,4	69,3	0,2
Muu, t	2023	10,9	71,0	0,2
	2022	17,8	64,1	0,3
Bioloogiline mitmekesisus				
	2024	355,6	69,3	5,1
Maakasutus väljendatuna ettevõttele kuuluva kogu maa-alana, ha	2023	355,4	71,0	5,0
	2022	355,4	64,1	5,5
	2024	118,1	69,3	1,7
Vettpidava materjaliga kaetud ala suurus, ha	2023	118,1	71,0	1,7
	2022	118,1	64,1	1,8
Heited õhku				
	2024	4,6	69,3	0,1
Lämmastikdioksiid, t	2023	4,3	71,0	0,1
	2022	4,8	64,1	0,1
	2024	3,3	69,3	0,0
Süsinikoksiid, t	2023	3,1	71,0	0,0
	2022	3,6	64,1	0,1
	2024	14,2	69,3	0,21
Lenduvad orgaanilised ained, t	2023	14,4	71,0	0,20
	2022	14,5	64,1	0,23
	2024	6 079	69,3	88
Süsinikdioksiid, t	2023	5 448	71,0	77
	2022	5 903	64,1	92
	2024	11,9	69,3	0,17
Vääveldioksiid, t	2023	10,0	71,0	0,14
	2022	10,9	64,1	0,17
	2024	4,1	69,3	0,06
Tahked osakesed summaarselt, t	2023	3,9	71,0	0,05
	2022	3,8	64,1	0,06
	2024	4	69,3	0,1
Vesiniksulfiid, t	2023	4	71,0	0,1
	2022	4	64,1	0,1
	2024	79	69,3	1,1
Ammoniaak, t	2023	79	71,0	1,1
	2022	79	64,1	1,2
Keskkonnaharidus				
	2024	841	69,3	14,9
Vestlusringides osalenud laste arv, tk	2023	1035	71,0	14,6
	2022	960	64,1	15,0

Parimad keskkonnajuhtimistavad ja keskkonnatoime näitajad

2024. aasta keskkonnaaruandes on arvestatud komisjoni otsust (EL) 2019/61, milles on välja toodud parimad keskkonnajuhtimistavad ja keskkonnatoime näitajad veemõõtmise, veelekete, energiatõhusa reoveepuhastamise ja reoveepuhastuse energia taaskasutamise kohta, mis on seotud oluliste keskkonnaaspektidega.

VEEMÕÕTMISE RAKENDAMINE

Kõigile tarbijatele, kellega on sõlmitud leping, on paigaldatud veearvestid. Toimub pidev veevõrgu monitooring, millega saavutatakse kiire reageering võrgus toimuvatele muutustele. Arveid esitatakse veearvesti näidu alusel.

Tabel 26: KESKKONNATOIME NÄITAJAD VEEMÕÕTMISE RAKENDAMISEL

Keskkonnatoime näitajad ¹	Tiipsete võrdlusalused ²	Tallinna Vee keskkonnatoime näitajad
Veemõõtmise osakaal (% tarbijatest, % veetarbimisest, mida mõõdetakse)	Kodumajapidamise või lõppkasutaja tasandil on veearvestite kasutamise määr 99% või enam	Kõigil tarbijatel, kellega on leping sõlmitud, on veearvestid
Arukate arvestite osakaal kõigi kasutusel olevate veearvestite hulgas (%)	(Vähemalt osa aastast) veepuuduse all kannatavates piirkondades (1) on kodumajapidamise/lõppkasutaja tasandi veearvestid arukad arvestid	2024. a lõpu seisuga on nutiarvestid paigaldatud 60 protsendile klientidest. Eesmärk on 2026. aasta lõpuks asendada kõik teeninduspiirkonnas olevad veearvestid nutiarvestitega.
Lõppkasutajate veekasutuse vähenemine pärast veearvestite/arukate veearvestite paigaldamist (l/kasutaja)	Kõigis uutes hoonetes on olemas veearvestid (veepuuduse all kannatavates piirkondades arukad arvestid)	Kõigis hoonetes on veearvestid

VEELEKETE MINIMEERIMINE

Veelekete minimeerimiseks toimub pidev veejaotussüsteemi monitooring:

- 1) veejaotussüsteemi vee tasakaalu üksikasjalik uurimine ja veesurve reguleerimine, vältides suurt survet: pumplad varustatud SCADA-juhtimissüsteemiga;
- 2) veejaotusvõrgu analüüsimine ning selle jaotamine piisavateks mõõtmispiirkondadeks, et tuvastada veelekked: kasutusel tsoneerimisandurid, mis mõõdavad survet, vooluhulka ja müra;
- 3) võrgus tuvastatud puudustele ja leketele kiirelt ja asjakohaselt reageerimine: peale lekke tuvastamist ja määramist edastatakse informatsioon momentaalselt parandamise planeerimiseks;
- 4) andmebaasi loomine, et loetleda kõik tehnilised seadmed, torude vanus ja tüüp, hüdraulilised andmed, eelmised sekkumised jne ning lisada nende kohta geograafilised andmed: olemas Tekla geoinfosüsteem, mis kogub nimetatud informatsiooni.

¹ Komisjoni otsus (EL) 2019/61, avaldatud ELT L 17, 18.1.2019, lk 35, i97); i98); i99)

² Komisjoni otsus (EL) 2019/61, avaldatud ELT L 17, 18.1.2019, lk 35, b31); b32); b33)

Tabel 27: KESKKONNATOIME NÄITAJAD VEELEKETE MINIMEERIMISEL

Keskkonnatoime näitaja ³	Tallinna Vee keskkonnatoimenäitaja
Veekao protsent süsteemi sisendmahust (%)	Võrgukaod olid 2024. aastal 13,67%

ENERGIATÕHUS REOVEE PUHASTAMINE

Parimate keskkonnajuhtimistavade järgi:

- 1) kuiva ilma keskmine vooluhulk on 5000 m³/t, bioloogilise puhastuse võimsus on kuni 14 000 m³/t, mis on 2 korda suurem kui kuiva ilma keskmine vooluhulk;
- 2) bioloogiline puhastus toimub nitrifikatsiooni ja denitrifikatsiooni protsesside käigus, kasutusel on ka keemiline fosforiärastus;
- 3) sisenevat ja väljuvat reo- ja heitvett seiratakse igapäevaselt;
- 4) toimub primaar- ja liigmuda stabiliseerimine anaeroobsetes kääritustankides;
- 5) toimub anaeroobselt stabiliseeritud muda kuivatamine;
- 6) kasutusel on energiatõhusad peenmullaõhustussüsteemid bioloogilise puhastuse etapis ja energiatõhusad pumbad.

Tabel 28: KESKKONNATOIME NÄITAJAD REOVEE PUHASTAMISEL

Keskkonnatoime näitajad ⁴	Tiipseme võrdlusalused ⁵	Tallinna Vee keskkonnatoimenäitajad
Lõpliku heitvee KHT, BHT ₅ , ammoniaagi, üldlämmastiku ja üldfosfori kontsentratsioon või ärastusefektiivsus (mg/l, %)	Saavutatud ärastusefektiivsus on: BHT ₅ puhul vähemalt 98%, KHT puhul vähemalt 90%, ammoniaagi puhul vähemalt 90%, orgaaniliste lämmastikuühendite puhul kokku vähemalt 80% ja üldfosfori puhul vähemalt 90%	2024. a saavutatud ärastusefektiivsus: BHT ₅ – 98%, KHT – 93%, üldlämmastik – 86% üldfosfor – 94%
Reoveepuhasti elektrikasutus ärastatud BHT ₅ massi kohta (kWh/kg ärastatud BHT ₅ kohta)	-	2,52 kWh/kg
Reoveepuhasti elektrikasutus puhastatud ruumalaühiku kohta (kWh/m ³ puhastatud reovee kohta)	-	0,31 kWh/m ³
Reoveepuhasti aastane elektrikasutus inimekvivalendi kohta (kWh/ie aastas)	Reoveepuhasti elektrikasutus on: 1) vähem kui 18 kWh/ie aastas suurte asulareoveepuhastite puhul (mille koormus on enam kui 10 000 ie) 2) vähem kui 25 kWh/ie aastas väikeste asulareoveepuhastite puhul (mille koormus on vähem kui 10 000 ie)	39,9 kWh/ie

³ Komisjoni otsus (EL) 2019/61, avaldatud ELT L 17, 18.1.2019, lk 35, i100)

⁴ Komisjoni otsus (EL) 2019/61, avaldatud ELT L 17, 18.1.2019, lk 36, i102); i103); i104); i105)

⁵ Komisjoni otsus (EL) 2019/61, avaldatud ELT L 17, 18.1.2019, lk 36, b35); b36)

MUDA ANAEROOBNE LAGUNDAMINE JA OPTIMAALNE ENERGIA TAASKASUTAMINE

Toimub primaar- ja liigmuda stabiliseerimine anaeroobsetes kääritustankides ning mudast toodetud biogaasi kasutatakse hoonete ja anaeroobse kääritusprotsessi soojendamiseks.

2023. aasta lõpus valmis reoveepuhastusjaama koostootmisjaam elektri ja soojuse koostootmiseks. Koostootmisjaam kasutab toodetud biogaasi kütusena ning suudab parimatel tingimustel katta kogu jaama soojatarbe ning vähemalt kolmandiku elektritarbest. Tulevikus on plaanis elektri tootmise võimekust veelgi kasvatada päikesepaneelide paigaldamisega. 2024. aastal toodeti koostootmisjaamas 7235 MWh soojust ja 8168 MWh elektrit.

Tabel 29: KESKKONNATOIME NÄITAJAD ENERGIA TAASKASUTAMISEL

Keskkonnatoime näitajad ⁶	Tiipstaseme võrdlusalused ⁷	Tallinna Vee keskkonnatoime näitajad
Reoveepuhasti elektri- ja küttevajaduse osakaal, mis rahuldatakse igal aastal ise biogaasist toodetud elektri ja soojusega (%)	Asulareoveepuhastite puhul, mille koormus on enam kui 100 000 ie, katavad ise biogaasist toodetud elekter ja soojus 100% energiakasutusest, kui muda kohapeal termiliselt ei kuivatata, ja 50%, kui muda kohapeal termiliselt kuivatatakse.	100% soojusest ja 34% elektrist
Biogaasiga töötava generaatori elektrienergia tootmise kasutegur (%)	-	Generaatorit ei ole
Spetsiaalne biogaasi tootmine (N ₂ (1) kg orgaanilise kuivaine kohta)	-	Biogaasi väärimist ei toimu

⁶ Komisjoni otsus (EL) 2019/61, avaldatud ELT L 17, 18.1.2019, lk 37, i108); i109); i110)

⁷ Komisjoni otsus (EL) 2019/61, avaldatud ELT L 17, 18.1.2019, lk 37, b39)

Olulised muudatused keskkonnaaruandes

2025. aasta alguses uuendasime ettevõtte juhtpõhimõtteid.

Võrreldes 2024. aasta oluliste keskkonnaaspektidega on toimunud kaks muutust: 2025. aasta keskkonnaaspektide hindamisel hinnati uueks oluliseks negatiivseks aspektiks reoveepuhastusjaama lõhna- ja mürahäiring ja uueks oluliseks positiivseks aspektiks reoveest pärit saasteainete vähendamine tänu tõhusale reoveepuhastusprotsessile.

Tabelis 14 on täpsustatud 2023. aastal puhastatud reovee koguseid.

Tabelis 21 on täpsustatud varasemaid (2021–2023) muu diislikütuse koguseid. Sellega seoses täpsustatud süsinikujalajälje näitajaid tabelis 4 ja graafikul 1.

Seoses keskkonnakaitseloa KL-506050 uuendamisega uuenesid 2024. aastal ka tabelis 23 välja toodud õhusaaste piirmäärad.

Seoses KTJ-tehnoloogia kasutusele võtmisega uuendati 2024. aastal keskkonnakompleksluba KKL-509326.

Keskkonnaaruande kinnitamine

Bureau Veritas Estonia OÜ, kes on akrediteeritud tõendaja EE-V-0002, kinnitab peale AS-i Tallinna Vesi keskkonnajuhtimissüsteemi ja 2024. aasta keskkonnaaruande kontrollimist, et organisatsiooni keskkonnaaruandes esitatud teave ja andmed on usaldusväärsed ja õiged ning vastavad Euroopa Parlamendi ja nõukogu 25. novembri 2009 määruse (EÜ) nr 1221/2009 organisatsioonide vabatahtliku osalemise kohta ühenduse keskkonnajuhtimis- ja -auditeerimissüsteemis nõuetele. Käesolevas aruandes on rakendatud Euroopa Komisjoni 28. augusti 2017 määrust (EL) 2017/1505 ja Euroopa Komisjoni 19. detsembri 2018 määrust (EL) 2018/2026, millega muudeti Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 1221/2009 lisad I, II, III ja IV.

Keskkonnaaruanne on kinnitatud 06.05.2025.

Janno Semidor

EMAS tõendaja

Bureau Veritas Eesti OÜ

