



Tallinna ja Kohtla-Järve piirkonna reovee 2022. aasta uuring uimastite jääkide suhtes

Üheks võimaluseks teatud piirkonnas uimastite tarvitamist hinnata on kommunaalreovee analüüs. **Reoveest analüüsitakse erinevate narkootikumide, alkoholi ja tubaka metaboolseid ehk läbi ainevahetuse tekkivaid jääke**, välja arvatud amfetamiini, metamfetamiini ja MDMA, mille puhul analüüsitakse puhta aine sisaldust reovees.

Eestis on reoveeuuringuid uimastite jääkide analüüsimiseks viidud läbi neljal korral:

- ▶ 2019. a Tallinnas
- ▶ 2020. a Tallinnas ja Pärnus
- ▶ 2021. a Tartus ja Narvas
- ▶ 2022. a Tallinnas ja Kohtla-Järve piirkonnas (Järve linnaosas ja Jõhvi-Ahtme reoveevoog)*

* Jõhvi-Ahtme reoveevoogu kuulub Kohtla-Järve Ahtme, Oru, Kukruse linnaosa ja Jõhvi linn. Kahe reoveevooga kaasamine tuli praktilisest põhjustest saada piirkonnast terviklikum ülevaade.

Metoodika ja valim

Uuring põhineb üleeuroopalisel SCORE (Sewage Analysis CORE Group Europe – reoveeanalüüsi Euroopa CORE grupp) tegevusprotokollil.

Reoveeproovid võeti **Tallinna ja Kohtla-Järve piirkonna** reoveepuhastusjaamade peapumpplasse sisenevast reoveest ajavahemikul **04.–11.10.2022** (algus teisipäeva hommikul). Uuringu koostööpartneriks oli **AS Tallinna Vesi** ja **OÜ Järve Biopuhastus reoveepuhastusjaam**.

Reoveepuhastusjaamad kasutavad proovide võtmiseks automaatset proovivõtuseadet, mis võimaldab saada liitrisesse pudelisse 24 tunni jooksul kogutud nn keskmistatud reoveeproovi.

Reoveeproovide analüüsimudeli väljatöötamisel ja analüüsi teostamisel on Tervise Arengu Instituudi (TAI) koostööpartner **Eesti Kohtuekspertiisi Instituut (EKEI)**. Reovee proovide analüüsimiseks kasutatakse narkootiliste ja psühhotroopsete ainete

määramist kõrgsurvedelikukromatograafia meetodil.

Analüüsi esialgsed tulemused näitavad ainete kontsentratsioone nanogrammides liitri kohta (ng/l). Võttes arvesse uuringupäevade reovee läbijooksu puhastusjaamas, piirkonna elanike arvu ja erinevate uimastite korrelatsioonikoefitsiendid, mis näitavad aine leitavat kogust inimese organismis, teisendatakse need tulemused milligrammideks 1000 elaniku kohta ööpäevas.

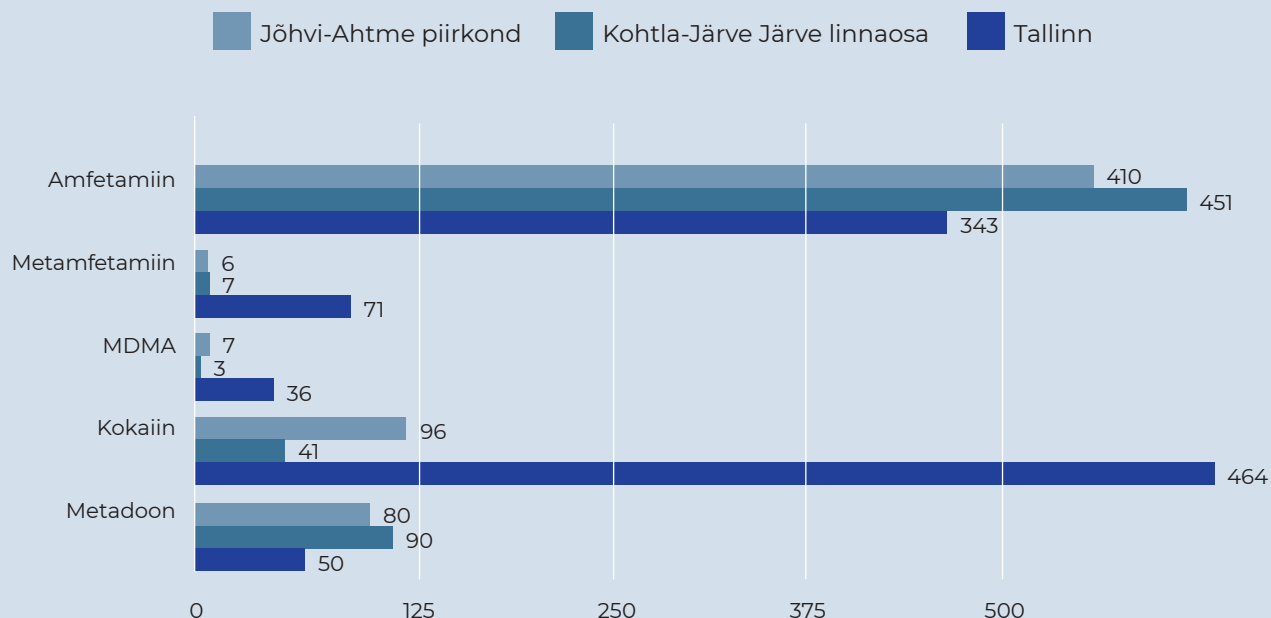
Reoveeuuringu metoodika on nn indikaatormeetod ja selle tulemusi ei saa üks-ühele selle piirkonna elanike tarvitamiseks teisendada.

Tüüpilised annused: amfetamiin = 30 mg
kokaiin = 100 mg
metamfetamiin = 30 mg
MDMA = 100 mg
metadoon = 54 mg

Tulemused

Uimastid Tallinna, Kohtla-Järve Järve linnaosa ja Jõhvi-Ahtme piirkonna reovees, 2022

Keskmine kogus 1000 inimese kohta ööpäevas (mg)



Amfetamiin

- Amfetamiini sisaldasid märkimisväärses koguses mõlema piirkonna reoveed, Kohtla-Järve piirkonna reovesi mõnevõrra enam.
- Nii Järve linnaosas kui ka Jõhvi-Ahtme reoveevoos olid kõige kõrgema amfetamiini kontsentratsiooniga päevad **tööpäevad**.
- Tallinna reovees oli kõige suuremad amfetamiini jääkide kogused **reedel vastu laupäeva** ja **teisipäeval vastu kolmapäeva**.

Kokaiin

- Tallinna reovee keskmine kokaiini kontsentratsioon oli ligi 5 korda suurem kui Jõhvi-Ahtme piirkonnas ja ligi 11 korda suurem kui Kohtla-Järve Järve linnaosas.
- Nädalapäevade lõikes oli Tallinnas reedest pühapäevani kokaiini kontsentratsioon reovees **hüppeliselt suurem** ja langes järk-järgult.

Metamfetamiin

- Metamfetamiini keskmine päevane kogus 1000 inimese kohta **erines Kohtla-Järve piirkonnas ja Tallinnas oluliselt**. Kui Tallinnas oli vastav näitaja 71 mg siis Kohtla-Järve piirkonnas jäid samad näitajad 6 ja 7 mg juurde. Nädalapäevade lõikes metamfetamiini kogustes reovees suuri kõikumisi ei olnud.

MDMA

- MDMA jääkide ööpäevased keskmised tarvitavad kogused Kohtla-Järve piirkonnas olid kordades väiksemad kui Tallinnas – Tallinnas 1000 elaniku kohta ööpäevas 36 mg (16–58 mg) ja Kohtla-Järve piirkonnas 3 mg ja 7 mg juures.

Metadoon

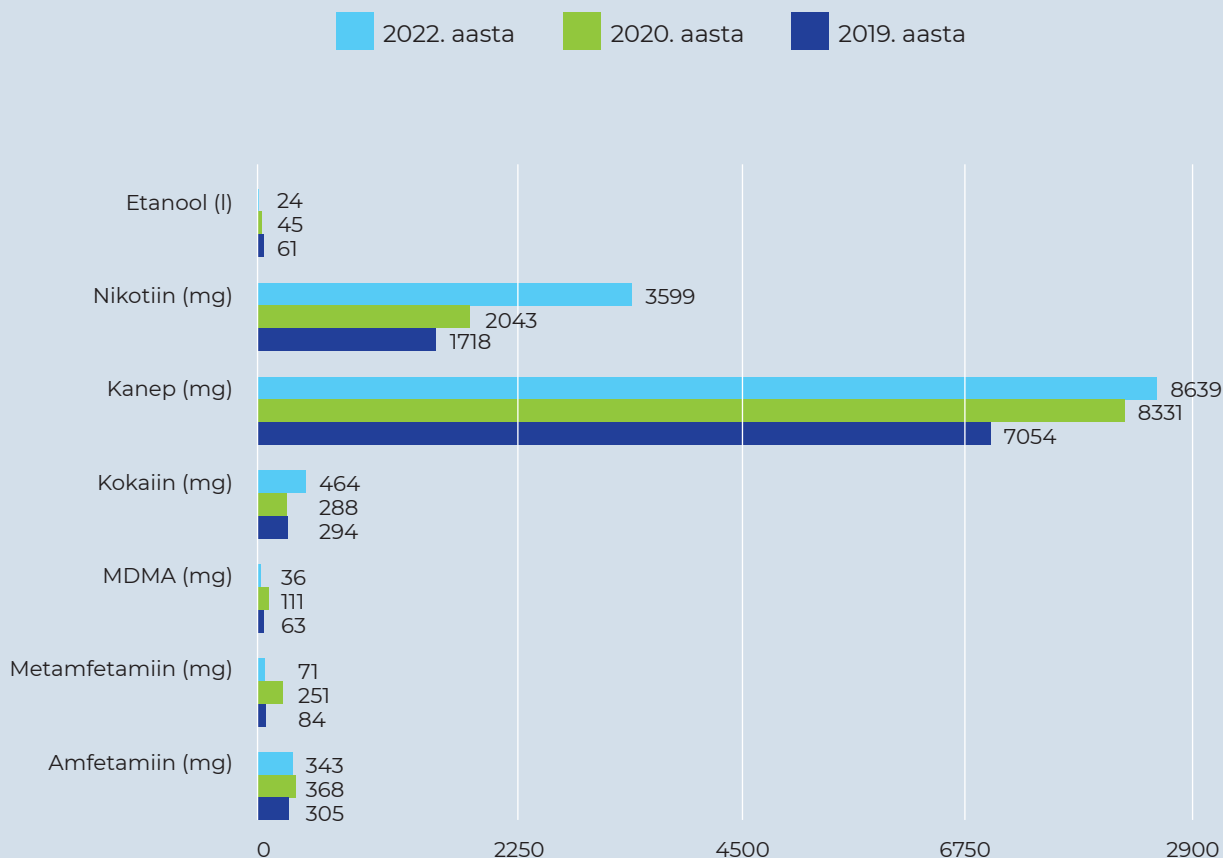
- Kuna nii Tallinnas kui ka Jõhvis asuvad opioidisõltuvuse asendusravi keskused, siis olid metadooni leiud mõlema piirkonna reovees **ootuspärased**. Tallinna reovees leidus metadooni tarvitamise jääke vähem kui Kohtla-Järve piirkonnas.
- Metadooni keskmine kogus 1000 elaniku kohta päevas oli Tallinnas 50 mg ja Kohtla-Järve piirkonnas 80–90 mg.
- Metadooni kontsentratsioon reovees oli nädala jooksul suhteliselt stabiilne, kuid mõnevõrra väiksemad tarvitamise jäägid olid nädalavahetuse päevadel.

Uued psühhoaktiivsed ained

- Uutest psühhoaktiivsetest ainetest leiti 2022. aasta Tallinna uuringus α -PVP-d, mis on olnud Eesti uimastiturul kättesaadav alates 2017.–2018. aastast. Kohtla-Järve piirkonna reovee analüüsist uusi aineid ei leitud.

Uimastite kogused Tallinna reovees 2019., 2020. ja 2022. aastal

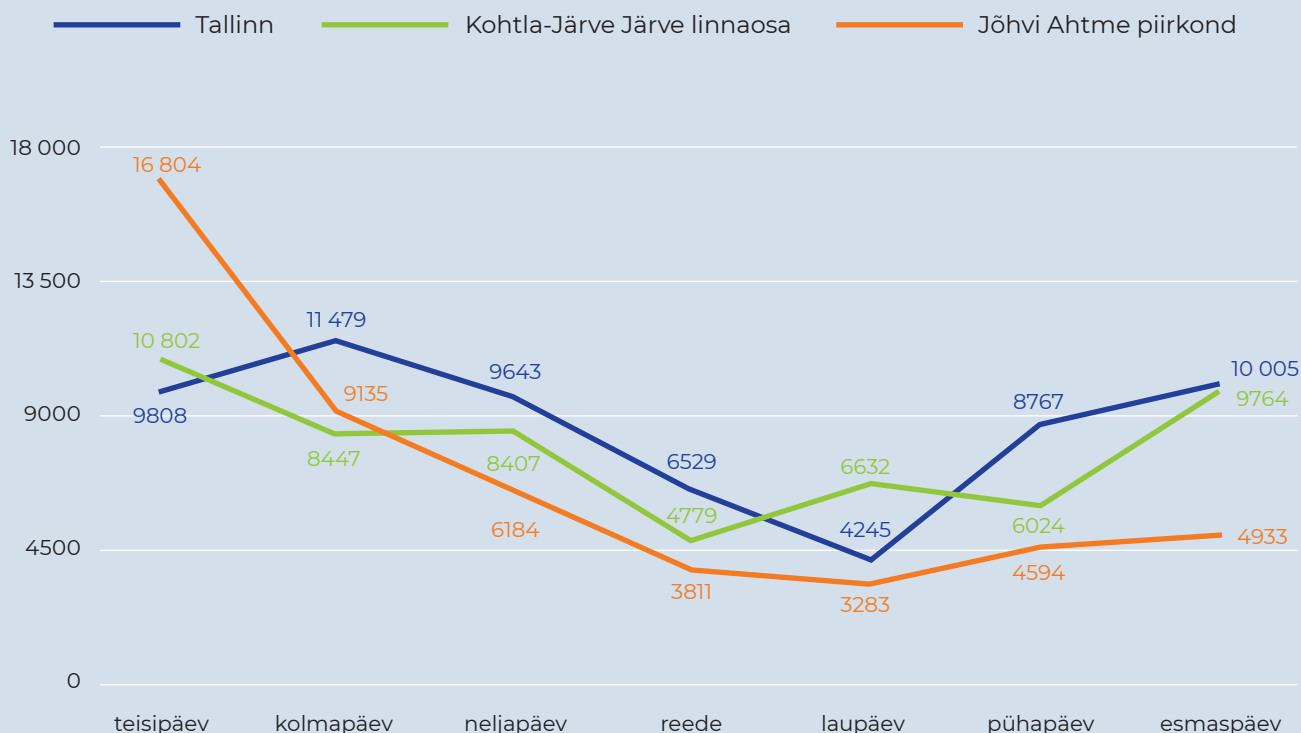
Keskmine kogus 1000 inimese kohta ööpäevas



- Etanooli (alkoholi) tarvitamise jääkide kogus Tallinna reovees on **pidevas languses**. Võrreldes 2020. aasta uuringuga oli alkoholi jääkide kogus **ligi poole võrra langenud**.
- Kui võrrelda 2022. aasta Tallinna tulemusi 2019. ja 2020. aasta uuringuga võib näha **nikotiini sisaldavate toodete tarvitamise järjepidevat tõusu**.
- Kanep on jätkuvalt kõige levinum illegaalne uimasti Tallinnas ja selle tarvitamine on tõusutrendis.
- Kokaiini tarvitamise jääke oli võrreldes 2020. aasta uuringuga reovees **61% rohkem**. Kui 2019.-2020. aastal oli reovees amfetamiin kanepi järel levinuim narkootikum, siis 2022. aasta tulemuste järgi oli kokaiin.
- MDMA tarvitamine Tallinnas **nädalavahetuse päevadel** mõnevõrra tõusis, kuid üldist MDMA tarvitamist võib pidada võrreldes 2020. aasta uuringuga kordades väiksemaks.
- Võrreldes 2020. aasta uuringuga oli nädala keskmine amfetamiini jääkide kogus Tallinna reovees mõnevõrra langenud (7%), kuid üldiselt samal tasemel.
- 2020. aasta uuringutulemustega võrreldes on **metamfetamiini kogus reovees hüppeliselt vähenenud**.

Kanepi kogus Tallinna, Kohtla-Järve Järve linnaosa ja Jõhvi-Ahtme piirkonna reeves nädalapäevade kaupa, 2022

Tarvitatud kogus 1000 inimese kohta ööpäevas (mg)

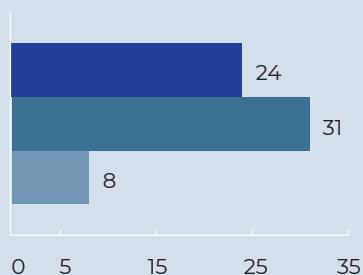


- Kanepi oli **kõige levinum illegaalne uimasti** nii Tallinnas kui ka Kohtla-Järve piirkonnas.
- Kuna kanep püsib inimese organismis kaua, on keeruline öelda, millistel päevadel kanepit kõige enam tarvitati, kuid kumulatiivselt on kõige suuremad kanepi kogused reeves **nädala alguspäevadel**.

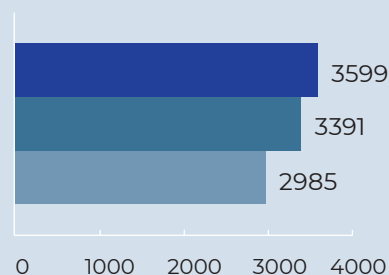
Etanooli (alkoholi) ja nikotiini leiud reeves, 2022

Keskmine kogus 1000 inimese kohta ööpäevas

Etanool (l)



Nikotiin (mg)



- Nikotiini tarvitamise jääkide tase on **kõrge** nii Tallinnas kui Kohtla-Järve piirkonnas.
- Mõlemas uuringupiirkonnas suitsetatakse ööpäevas keskmiselt **üle kahe sigareti iga 1000 inimese kohta**.

Järeldused

- Nikotiini üle kahe korra suurenenud tarvitamise jääke Tallinna reovees saab seostada **kasvanud stressitasemega ühiskonnas** ja uudsete tubakatoodete ning nikotiini tarvitamise meetodite kasutuselevõtuga maailmas (2-7).
- Alkoholi tarvitamine on läbi aastate **Tallinnas vähenenud**, kuid asemele on tulnud teiste uimastite laialdasem tarvitamine.
- Kokaiini ja amfetamiini jääkide tööpäevane tase Tallinna reovees viitab pideva tarvitajaskonna olemasolule. Kõrgema kontsentratsiooniga päevad viitavad lisaks veel **meelelahutuslikule tarvitamisele** (nädalavahetus, suuremad üritused jne).
- Kokaiini tarvitamise hüppeline tõus viitab aine laiemale kättesaadavusele Tallinnas. Kohtla-Järve piirkonnas ei ole kokaiin väga levinud uimasti.
- Amfetamiini kõrgemad näitajad reovees võivad lisaks tarvitamisele viidata ka piirkonnas asuvale **tootmisele või pakendamisele**, kuna amfetamiini puhul ei analüüsita reoveest metaboolseid jääke, vaid puhast ainet.
- Kohtla-Järve piirkonna nädalavahetuse uimastite tarvitamise kogused olid madalamad kui tööpäevadel. Varasemalt on reoveeuuringu linnade analüüsid täheldanud nädalavahetusel meelelahutuse kontekstis uimastite tarvitamise märkimisväärset tõusu. Kohtla-Järve piirkonna tulemused on aga selgitatavad **meelelahutuskohtade/võimaluste puudumisega** piirkonnas ja tööalase **pendelrändega**.
- Metamfetamiini ja MDMA-d leidis reovees vähesemal määral. See leid on vastavuses Politsei- ja Piirivalveameti ning EKEI konfiskeerimiste taustainformatsiooniga, mille järgi need ained ei olnud sel perioodil väga levinud Eesti uimastiturul.
- Võrreldes reoveeuuringus metadooni tarvitamise jääke riiklike opioidsõltuvuse ravikeskustes väljastatud ravimite mahtudega võib järeldada, et lisaks asendusravile kirjutatakse metadooni välja ka teiste diagnooside puhul (nt valuravi) ja ainet liigub ka **mustal turul**.

Kasutatud allikad

1. Australian Criminal Intelligence Commission [Internet]. 2020. Available at: <https://www.acic.gov.au>
2. Kassel JD, Stroud LR, Paronis CA. Smoking, stress, and negative affect: Correlation, causation, and context across stages of smoking. *Psychol Bull.* 2003;129(2):270–304.
3. Ansell EB, Gu P, Tuit K, Sinha R. Effects of cumulative stress and impulsivity on smoking status: EFFECTS OF STRESS ON SMOKING. *Hum Psychopharmacol Clin Exp.* märts 2012;27(2):200–8.
4. Ball J, Fleming T, Drayton B, Sutcliffe K, Lewycka S, Clark TC. New Zealand Youth19 survey: vaping has wider appeal than smoking in secondary school students, and most use nicotine-containing e-cigarettes. *Aust N Z J Public Health.* detsember 2021;45(6):546–53.
5. Schneider S, Diehl K. Vaping as a Catalyst for Smoking? An Initial Model on the Initiation of Electronic Cigarette Use and the Transition to Tobacco Smoking Among Adolescents. *Nicotine Tob Res.* mai 2016;18(5):647–53.
6. Glasser AM, Johnson AL, Niaura RS, Abrams DB, Pearson JL. Youth Vaping and Tobacco Use in Context in the United States: Results From the 2018 National Youth Tobacco Survey. *Nicotine Tob Res.* 16. veebruar 2021;23(3):447–53.
7. Münzel T, Hahad O, Kuntic M, Keaney JF, Deanfield JE, Daiber A. Effects of tobacco cigarettes, e-cigarettes, and waterpipe smoking on endothelial function and clinical outcomes. *Eur Heart J.* 1. november 2020;41(41):4057–70.

Raporti viide: Abel-Ollo K, Riikoja A, Barndök T, Kurbatova A. Tallinna ja Kohtla-Järve piirkonna reovee 2022. aasta uuring uimastite jääkide suhtes. Uuringu kokkuvõte. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2023.