



Kriminaalpoliitika lühianalüüs 2025 nr 2

Alkoholi biomarker PEth: kasutuspraktika ja tulemused

Krister Tüllinen
Analüüsitalitus
Kriminaalpoliitika osakond
Justiits- ja Digiministerium

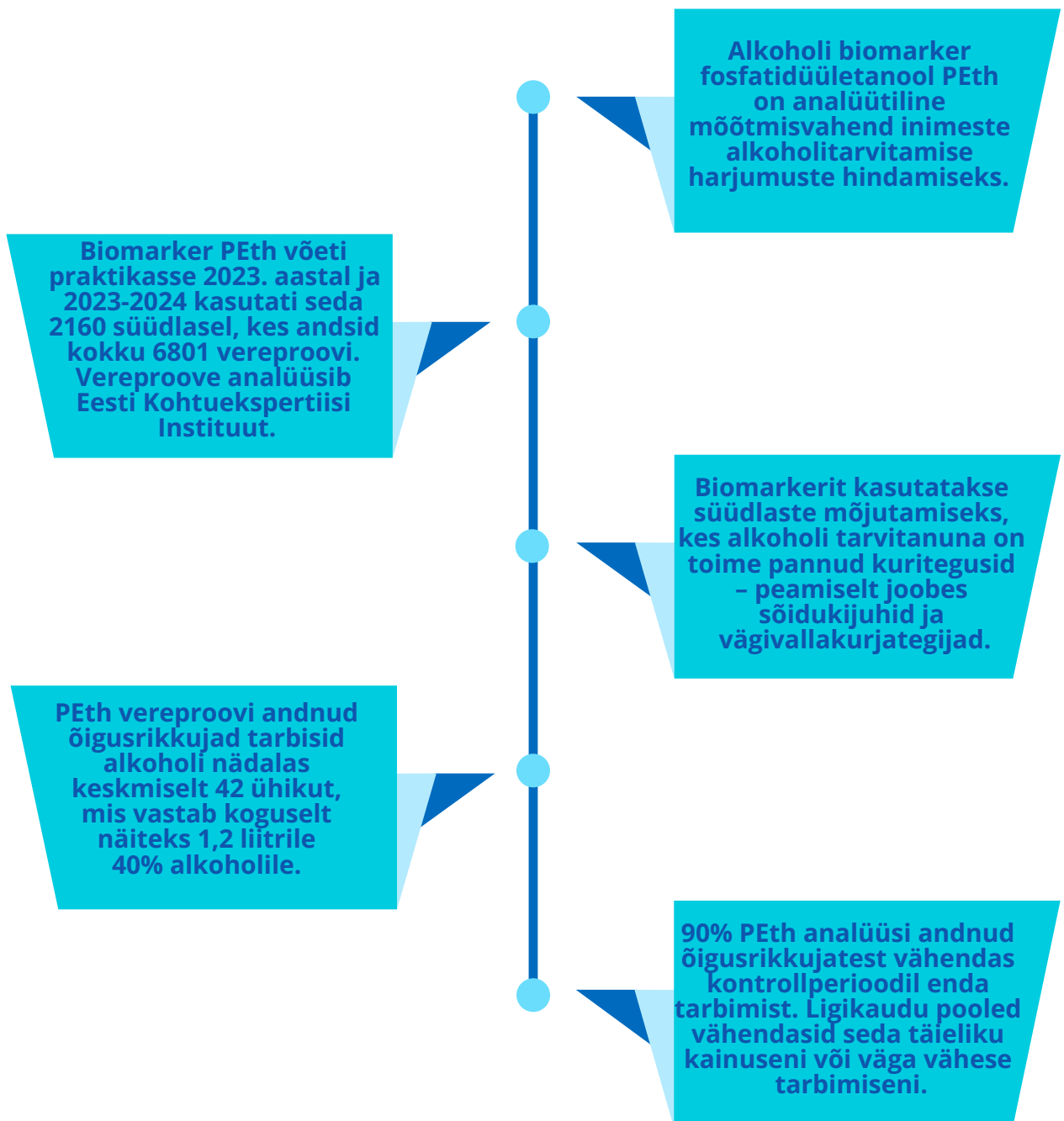
Sisukord



Lühikokkuvõte	3
Alkoholi biomarker fosfatidüületanol (PEth) ja alkoholi tarvitamise määra kindlakstegemine selle abil.	4
Alkoholi biomarkeri PEth kasutamine	6
PEth-i kasutamise tulemused	7

Lühikokkuvõte

EESMÄRK: anda ülevaade, mis on alkoholi biomarker PEth, kuidas seda kriminaalmenetlustes on kasutatud ja milline on selle biomarkeri kasutamise mõju süüdlaste alkoholitarnitamisele.



Alkoholi biomarker fosfatidüületanool (PEth) ja alkoholitarvitamise määra kindlakstegemine selle abil

Fosfatidüületanooli (PEth) on veres esineva etanooli metaboliidi marker, mis võimaldab hinnata inimese alkoholi tarbimise harjumust. PEth on otsene alkoholi biomarker ja tekib ainult alkoholi olemasolul organismis. Selle abil saab enesehinnanguliste alkoholi tarvitamise hindamisinstrumentide kõrval hinnata isiku poolt tarvitata vaid alkoholi koguseid.

- Testimist ei mõjuta inimese võetavad ravimid, haigused, varasemad alkoholi tarvitamise harjumused, isiku vanus ega tervis.
- PEth võib tekkida juba peale ühekordset alkoholi tarbimist.
- Pideva tarvitamise korral jääb PEth-i tase kõrgeks.
- PEth on pärast viimast alkoholitarvitamist kõige täpsemalt määratav vähemalt 3-5 päeva jooksul, maksimaalselt kuni neli nädalat.
- PEth referentsväärtused veres on hinnatavad tarbitavas alkoholiühikutes, arvestades ühe nädala keskmist tarbimist.



- Mida rohkem inimene alkoholi tarbib, seda rohkem tekib veres PEth-i. PEth tekib nii ühekordse suurema alkoholi- tarvitamise kui ka pideva tarvitamise korral.
- Absoluutset kainust PEth-i alusel ei saa hinnata.
- Kindlasti võib väita, et isik on testimise eelselt alkoholi tarbinud juhul kui PEth-i kordusanalüüsi mõõdetud väärtus on kõrgem ükskõik millisest eelmisest mõõtmistulemusest; seda ka siis, kui tulemus jääb madala referentsväärtuse piiresse.

PEth-i referentsväärtused

- **PEth<50* ng/ml:** karskus või vähene tarbimine (alates alkoholi mitte-tarvitamisest kuni vähem kui kahe alkoholiühiku tarvitamiseni päevas kuni nelja päeva jooksul nädalas)
- **50–200 ng/ml:** mõõdukas/suur tarbimine (keskmiselt 2–4 ühikut päevas/mitme päeva jooksul nädalas)
- **>200 ng/ml:** alkoholi liigtarvitamine (vähemalt 4 alkoholiühikut päevas/mitme päeva jooksul nädalas)

PEth-i analüüsi läbiviimine

- Testimist viivad läbi SYNLAB Eesti ja Eesti Kohtuekspertiisi Instituut.
- Süüdlane tasub SYNLAB-i analüüsi eest, mille hind alates 2025. aastast on 70 eurot.
- SYNLAB võtab süüdlaselt vereproovi (0,4 ml veeniverd) ja edastab selle EKEI-le
- EKEI viib läbi proovimaterjali analüüsi ja edastab tulemused SYNLAB-i laborisse.
- SYNLAB edastab analüüsiandmed isikule, sisestades need Tervise Infosüsteemi patsiendiportaali.



EKEI EESTI KOHTUEKSPERTIISI INSTITUUT

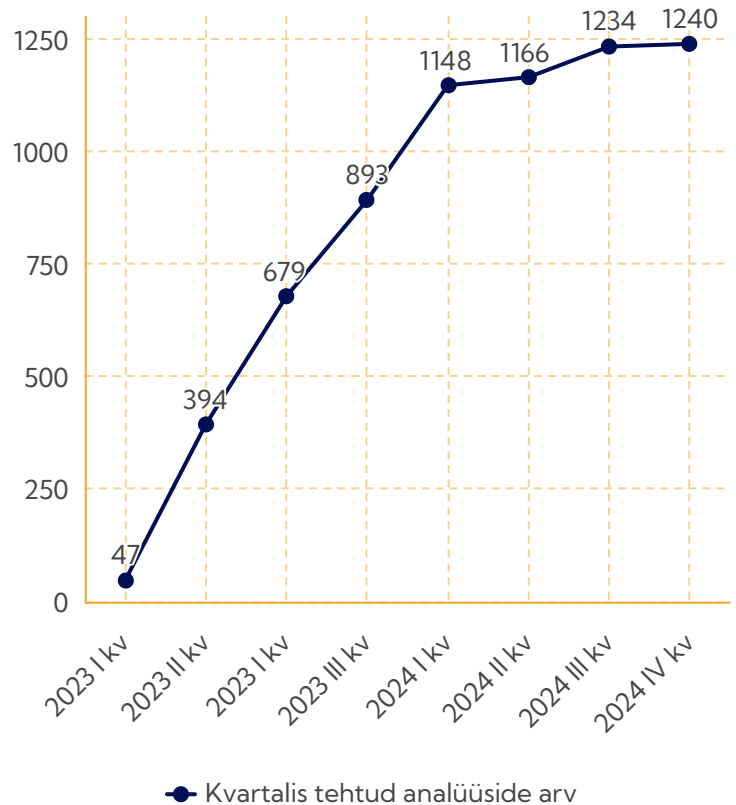
SYNLAB

*2025. aastast on EKEI-s senise PEth-i referentsväärtuse alumise piiri (<50 ng/ml – karskus või vähene tarbimine) asemel uueks vähese tarbimise referentsväärtuseks 20 ng/ml ja mõõduka-suure tarbimise referentsväärtuseks 21-200 ng/ml.

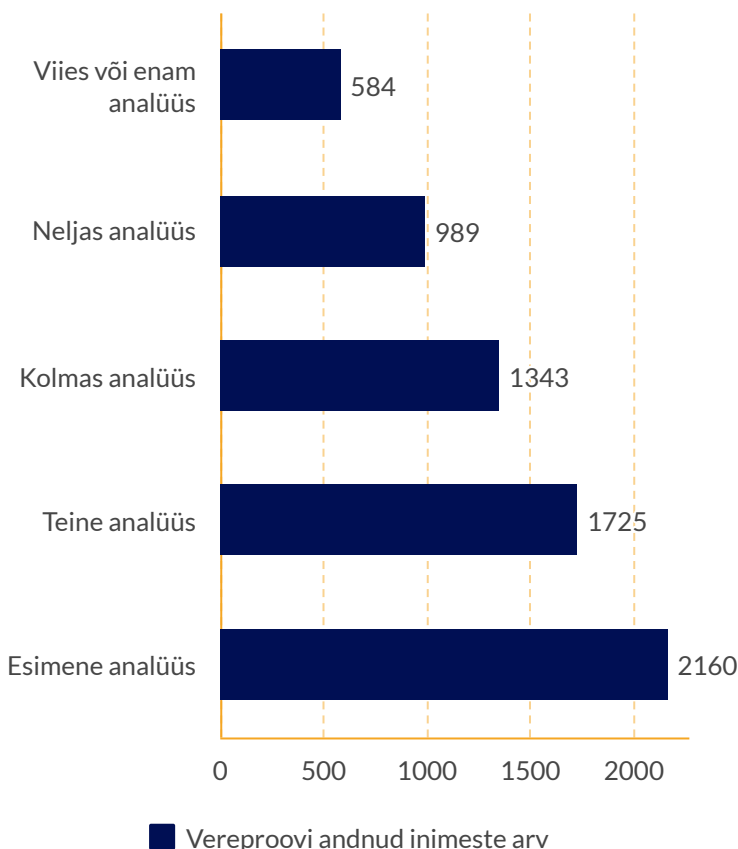
Alkoholi biomarkeri fosfatidüületanool (PEth) kasutamine

- Alkoholi biomarkerit PEth kasutatakse süüdlaste mõjutamiseks, kes panid kuriteo toime alkoholi tarvitana ja kellel alkoholi (liigne) tarvitamine on kuritegude toimepanemist soodustav asjaolu.
- Alkoholi biomarkerit PEth kasutatakse kriminaalmenetluse raames kahe erineva sihtrühma puhul: 1) süüdlased, kelle puhul kriminaalmenetlus tingimuslikult lõpetatakse (oportuniteet); 2) süüdlased, kelle puhul seda kasutatakse kriminaalhoolduse käitumiskontrolli ühe kohustusena.
- Süüdlased, kellele PEth alkoholi biomarkeri kohustus määrati olid enamasti toime pannud joobes sõidukijuhtimise kuriteo (ligikaudu 3/4 juhtumitest). Teise osa moodustasid isikud, kes olid toime pannud vägivallakuriteo, sh lähisuhtevägivalla kuriteo. Vähem esines avaliku rahu vastaseid kuritegusid.

Joonis 1. PEth analüüside kvartaalne arv 2023–2024



Joonis 2. PEth analüüside arv vereproovi andnud inimeste arvu järgi 2023–2024



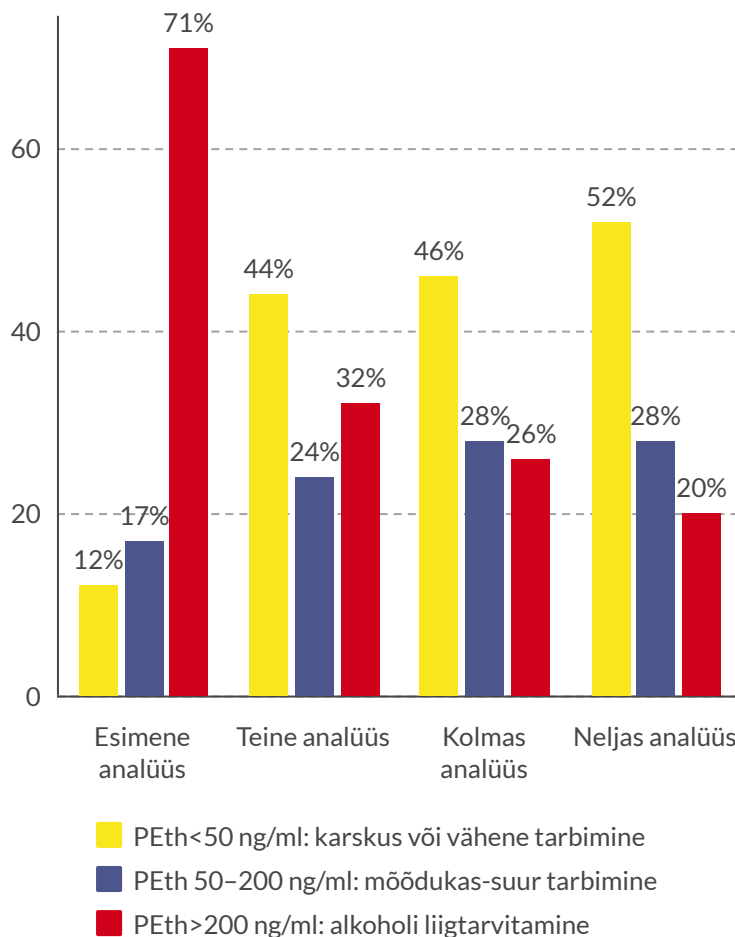
2160 inimest andis 2023.-2024. aastal kokku 6801 alkoholi biomarkeri PEth vereproovi.

- Alkoholi biomarkeri PEth kohustus koosneb süüdlase jaoks kahest osast: kohustus anda nõutud ajal vereproovid ning kohustus, et analüüsi tulemused ehk isiku alkoholitarvitamine vastaks nõutavale referentsväärtusele.
- Nõutava referentsväärtuse saamiseks tuli isikutel oma igapäevast alkoholi tarvitamist vähendada ja/või hoida seda madala tasemel.
- PEth analüüse kasutatakse ainult süüdlase enda nõusolekul.
- Reeglina määrati süüdlastele vereproovi andmise kohustus kas kord kvartalis või kord kuus ning neil tuli anda neli või enam vereproovi.

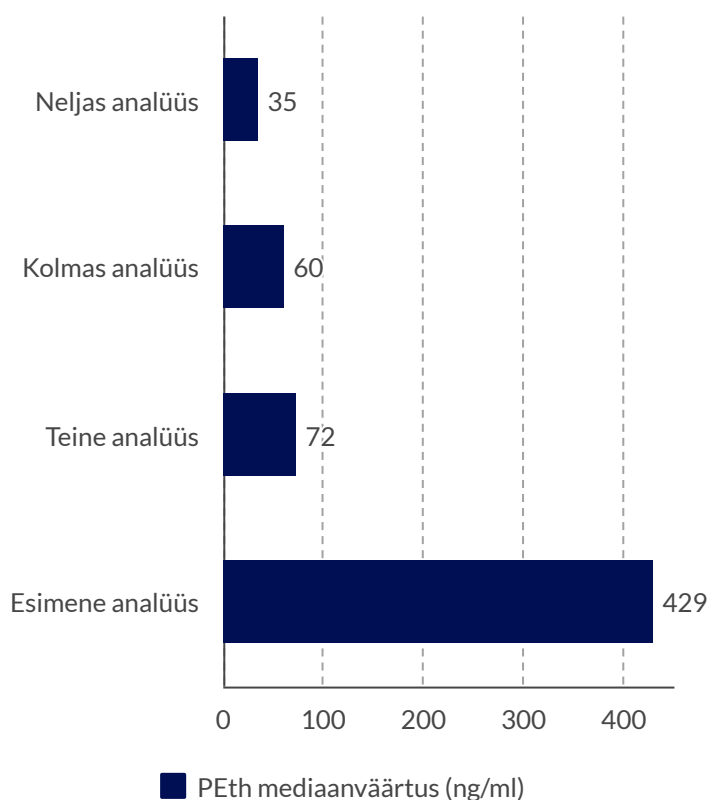
Alkoholi biomarkeri (PEth) kasutamise tulemused

- Esimese analüüsi tulemus peegeldab reeglina süüdlaste nõ tavapärasest alkoholitarvitamist, kuna vereproov tuli anda olukorras, kus ei olnud veel tulnud enda alkoholitarvitamist vähendada.
- Esimese PEth analüüsi tulemused näitavad, et ligikaudu 90% kuriteo alkoholi tarvitana toime pannud õigusrikkujatest on tavapärasel elus alkoholi liigtarvitajad või mõõdukas-suured tarvitajad.
- Alkoholitarvitamise keskmine määr vähenes iga vereproovi andmise eelsel perioodil kuni neljanda vereproovi andmiseni.
- Neljanda analüüsi tulemused näitavad, et referentsväärtuste järgi olid veidi enam kui pooled süüdlased jõudnud karskuse või madala tarbimise tasemele. Alkoholi tarvitas mõõdukal või suurel määral 28% ning alkoholi liigtarvitajate hulk oli vähenenud 50% võrra.

Joonis 3. PEth analüüsi tulemuste jagunemine (%) lähtuvalt referentsväärtusest ja analüüsi korduvusest



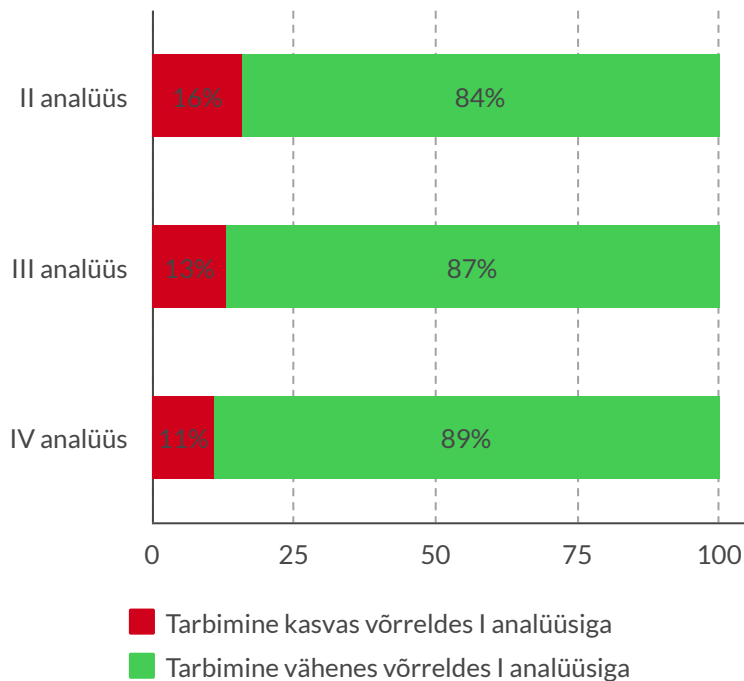
Joonis 4. PEth analüüsi tulemused (absoluutväärtus ng/ml mediaantulemus) sõltuvalt analüüsi korduvusest



PEth-i analüüsid näitavad, et enamik alkoholitarvitamise vähendamise kohustuse võtnutest suutis eneseregulatsiooni abil seda teha.

- Süüdlaste poolt antud vereproovide esimese PEth analüüsi mediaantulemus oli 429 ng/ml, mis on enam kui kaks korda kõrgem kui alkoholi liigtarvitamise referentsväärtuse alampiir 200 ng/ml.
- Teise ja kolmanda analüüsi tulemuste mediaan on jõudnud mõõduka-suure tarbimise referentsväärtuse alampiiri lähedale (vastavalt 72 ja 60 ng/ml).
- Neljanda analüüsi tulemuste mediaan näitab kontrollperioodi algusega võrreldes olulist alkoholitarvitamise vähenemist ja kohustuse edukat täitmist enamiku süüdlaste poolt.

Joonis 5. PEth vereproovi andnud isikute alkoholtarvitamise muutus, võrreldes esimese analüüsi tulemust 2.-4. analüüsi tulemusega



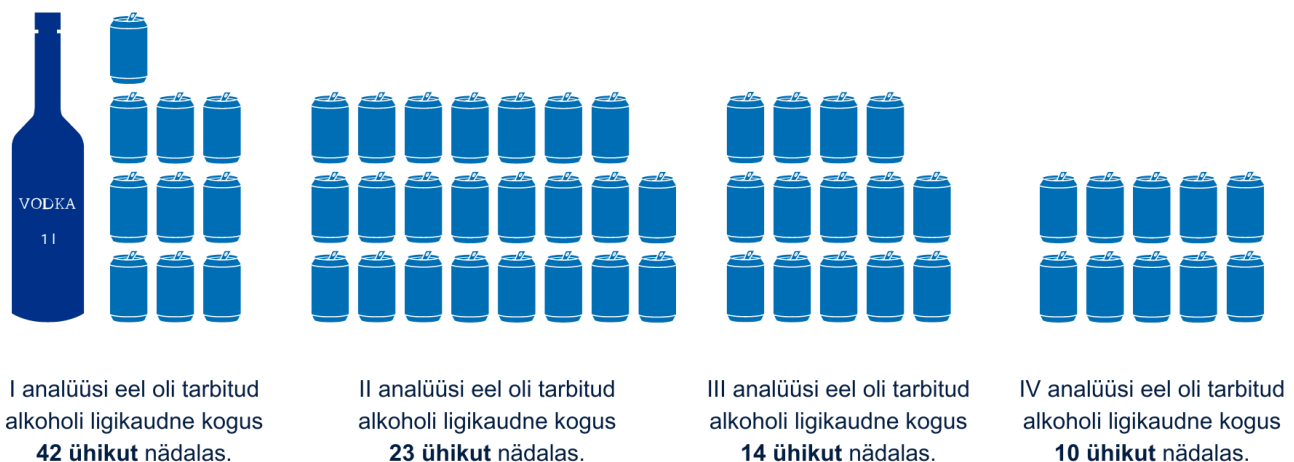
- Kui täiskasvanud Eesti inimene tarbis keskmiselt 10,9 liitrit* absoluutalkoholi aastas, siis teisendades PEth analüüsi tulemused nädalase tarbimise kohta aastasessse tarbimisse ilmneb, et keskmine PEth kohustuse võtnud õigusrikkuja tarbis esimese analüüsi eelselt alkoholi määral, mis aastasess tarbimises vastab 22 liitrile absoluutalkoholile.

- Kui võrrelda kõikide vähemalt neli vereproovi andnud süüdlaste (989) analüüside tulemusi, siis pärast neljandat analüüsi jäi neist kõrgeima referentsväärtuse (enam kui 200 ng/ml) piiresse 20% ning mõõduka-suure referentsväärtuse (50–200 ng/ml) piiresse 28%.
- Samas oli võrreldes esimese analüüsiga enda alkoholtarvitamist vähendanud 89% kõikidest isikutest.
- Kõigis kolmes kordusanalüüsis oli keskmine tarbimistase võrreldes esimese analüüsiga langenud ehk süüdlastele seatud tingimuste täitmise suunas.

Alkoholi tarvitana kuritegusid toime pannud isikud ei ole valdavas enamuses alkoholi nõ juhutarvitajad.

Keskmine alkoholi tarvitana kuriteo toime pannud õigusrikkuja tarvitab alkoholi ligikaudu kaks korda enam kui keskmine täiskasvanu, kusjuures neist 90% tarvitab alkoholi hulgas, mis viitab liigtarbimisele.

Joonis 6. PEth vereproovi andnud isikute alkoholi tarbimiskäitumise muutus võrreldes esimese analüüsi tulemustega ja teisendades tulemused alkoholiühikuteks. Joonisel on kujutatud 1 liiter 40% alkoholi (32 ühikut) ja 0,33-liitrised kogused 4% alkoholi (üks ühik).**



* Eesti Konjukturiinstituut. Eesti alkoholiturg, alkoholi tarbimine ja alkoholipoliitika 2023.

<https://www.sm.ee/sites/default/files/documents/2024>

[08/Eesti%20alkoholiturg%2C%20alkoholi%20tarbimine%20ja%20alkoholipoliitika%202023.%20aastal.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/documents/2024/08/Eesti%20alkoholiturg%2C%20alkoholi%20tarbimine%20ja%20alkoholipoliitika%202023.%20aastal.pdf)

** Tarbitud alkoholiühikute leidmiseks ja nende teisendamisel lähtuvalt PEth analüüside tulemustest on kasutatud materjale artiklist:

The PEth Blood Test in the Security Environment: What it is; Why it is Important; and Interpretative Guidelines, Veebis leitav

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1556-4029.13874>