

**VEE KVALITEET**

**Induktiivsidestatud plasma massispektromeetria  
(ICP-MS) rakendamine**

**Osa 2: Valitud elementide, kaasa arvatud uraani  
isotoopide määramine**

**Water quality**

**Application of inductively coupled plasma mass  
spectrometry (ICP-MS)**

**Part 2: Determination of selected elements including  
uranium isotopes**

**(ISO 17294-2:2023, Corrected version 2024-02)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 17294-2:2023 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles novembris 2023;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2023. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 47 „Vee kvaliteet“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Riin Rebane, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 47.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN ISO 17294-2:2023 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 25.10.2023.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 17294-2:2023 is 25.10.2023.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 17294-2:2023 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 17294-2:2023. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile [standardiosakond@evs.ee](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 13.060.50

### Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

**Water quality - Application of inductively coupled plasma  
mass spectrometry (ICP-MS) - Part 2: Determination of  
selected elements including uranium isotopes  
(ISO 17294-2:2023, Corrected version 2024-02)**

Qualité de l'eau - Application de la spectrométrie de  
masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) -  
Partie 2: Dosage des éléments sélectionnés y compris  
les isotopes d'uranium (ISO 17294-2:2023, Version  
corrigée 2024-02)

Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv  
gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) -  
Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen  
einschließlich Uran-Isotope (ISO 17294-2:2023,  
korrigierte Fassung 2024-02)

This European Standard was approved by CEN on 14 August 2023.

This European Standard was corrected and reissued by the CEN-CENELEC Management Centre on 13 March 2024.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels**

**SISUKORD**

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| EUROOPA EESSÕNA.....                                                                              | 3  |
| EESSÕNA.....                                                                                      | 4  |
| 1 KÄSITLUSALA.....                                                                                | 6  |
| 2 NORMIVIITED.....                                                                                | 7  |
| 3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA TÄHISED.....                                                           | 8  |
| 3.1 Terminid ja määratlused.....                                                                  | 8  |
| 3.2 Tähised.....                                                                                  | 11 |
| 4 PÕHIMÕTE.....                                                                                   | 12 |
| 5 SEGAVAD MÕJUD.....                                                                              | 12 |
| 5.1 Üldist.....                                                                                   | 12 |
| 5.2 Spektraalsed segavad mõjud.....                                                               | 14 |
| 5.2.1 Üldist.....                                                                                 | 14 |
| 5.2.2 Isobaarne element.....                                                                      | 14 |
| 5.2.3 Polüaatomiline segav mõju.....                                                              | 15 |
| 5.3 Mittespektraalsed segavad mõjud.....                                                          | 15 |
| 6 REAKTIIVID.....                                                                                 | 17 |
| 7 APARATUUR.....                                                                                  | 21 |
| 8 PROOVIVÕTT.....                                                                                 | 22 |
| 9 PROOVIETTEVALMISTUS.....                                                                        | 22 |
| 9.1 Lahustunud elementide massikontsentratsiooni määramine mineraliseerimiseta.....               | 22 |
| 9.2 Üldmassikontsentratsiooni määramine pärast mineraliseerimist.....                             | 22 |
| 10 PROTSEDUUR.....                                                                                | 23 |
| 10.1 Üldist.....                                                                                  | 23 |
| 10.2 ICP-MS-i süsteemi kalibreerimine.....                                                        | 23 |
| 10.3 Maatrikslahuse mõõtmine parandustegurite hindamiseks.....                                    | 24 |
| 10.4 Proovide mõõtmine.....                                                                       | 24 |
| 11 ARVUTUSED.....                                                                                 | 24 |
| 12 KATSEPROTOKOLL.....                                                                            | 25 |
| Lisa A (normlisa) Uraani isotoopide massikontsentratsiooni määramine.....                         | 26 |
| Lisa B (teatmelisa) Laboritevahelises võrdlusmõõtmises kasutatud proovimaatriksite kirjeldus..... | 35 |
| Lisa C (teatmelisa) Tulemused.....                                                                | 38 |
| Kirjandus.....                                                                                    | 42 |

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 17294-2:2023) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 147 „Water quality“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 230 „Water analysis“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2024. a aprilliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2024. a aprilliks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN ISO 17294-2:2016.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile / rahvuslikule komiteele. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

### Jõustumisteade

CEN on dokumendi ISO 17294-2:2023, parandatud versioon 2024-02, teksti muutmata kujul üle võtnud kui EN ISO 17294-2:2023.

## EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad ka ISO-ga seotud rahvusvahelised riiklikud organisatsioonid ning vabaühendused. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja edasiseks haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

ISO pöörab tähelepanu võimalusele, et selle dokumendi rakendamine võib olla seotud patendi (patentide) kasutamisega. ISO ei võta seisukohta mis tahes esitatud patendiõiguste tõendamise, kehtivuse ega rakendatavuse eest. Selle dokumendi avaldamise kuupäeva seisuga ei ole ISO saanud teateid patendi (patentide) kohta, mida võib vaja minna selle dokumendi rakendamiseks. Dokumendi kasutajaid on siiski hoiatatud, et siin esitatu ei pruugi olla uusim teave, mis võib olla saadud patendiandmebaasist (kättesaadav veebilehelt [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)). ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Mis tahes selles dokumendis kasutatud ärieline käibenimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused standardite vabatahtliku kasutuse ja vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustõkete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dokumendi on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 147 „Water quality“ alamkomitee SC 2 „Physical, chemical and biochemical methods“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 230 „Water analysis“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

Kolmas väljaanne tühistab ja asendab teist väljaannet (ISO 17294-2:2016), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused on järgmised:

- elavhõbeda lisamisega eelmises väljaandes on elavhõbe nüüd hüdrolüüsitava ainena välja jäetud ja mittehüdrolüüsitiv element, kuna see ei olnud kooskõlas muude olemasolevate elavhõbeda määramise standarditega;
- modifikaatori lisamist on selgitatud;
- käsitlusalasse on lisatud titaan.

Kõikide standardisarja ISO 17294 osade loetelu on leitav ISO veebilehelt.

Igasugune tagasiside või küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav veebilehelt [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

See parandatud ISO 17294-2:2023 versioon sisaldab järgmisi parandusi:

- 3.1.26 termini märkus on tõstetud 3.1.16 termini juurde;
- jaotises 3.2 on parandatud „k“, „α“ ja „β“ ja sümbolid „η“ ja „o“ vastavalt tabelites C.3 ja C.5 parandatud;

- peatükk 12 loendi punkt b) on toimetuslikult muudetud;
- jaotises A.2 on „ $^{204}\text{Tl}$ “ muudetud „ $^{205}\text{Tl}$ “ või „ $^{193}\text{Ir}$ “;
- valem (A.3) on muudetud valemist  $R = r\left(\frac{m_A}{m_B}\right)\beta$  valemiks  $R = r\left(\frac{m_A}{m_B}\right)^\beta$ ;
- tabelis C.5 on muudetud sümbolite „ $l$ “, „ $n$ “ ja „ $x$ “ selgitusi.

**Hoiatus! Selle dokumendi kasutajad peaksid olema teadlikud tavalistest laboritöö praktilistest aspektidest. See dokument ei käsitle kõiki ohutuse aspekte (kui neid esineb), mis on seotud selle kasutamisega. Kasutaja vastutab sobilike ohutus- ja töötervishoiumeetmete rakendamise eest.**

**Tähtis! On väga oluline, et selle dokumendi järgi tehtud katseid viiks läbi sobiva väljaõppega personal.**

## 1 KÄSITLUSALA

See dokument täpsustab meetodi järgmiste elementide vees (nt joogivesi, pinnavesi, põhjavesi, heitvesi ja eluaadid) määramiseks: alumiinium, antimon, arseen, baarium, berüllium, vismut, boor, kaadmium, tseesium, kaltsium, tseerium, kroom, koobalt, vask, düsproosium, erbiium, gadoliinium, gallium, germaanium, kuld, hafnium, holmium, indium, iriidium, raud, lantaan, plii, liitium, luteetsium, magneesium, mangaan, elavhõbe, molübdeen, neodüüm, nikkel, pallaadium, fosfor, plaatina, kaalium, praseodüüm, rubiidium, reenium, roodüüm, ruteenium, samaarium, skandium, seleen, hõbe, naatrium, strontsium, terbium, telluur, toorium, tallium, tuulium, tina, titaan, volfram, uraan ja selle isotoobid, vanaadium, ütrium, üterbiium, tsink ja tsirkoonium.

Võttes arvesse spetsiifilisi ja täiendavalt esinevaid segavaid mõjusid, saab neid elemente määrata vees ning vee ja reoveesetete mineraliseerimisel (nt vee mineraliseerimisel, nagu on kirjeldatud standardis ISO 15587-1 või ISO 15587-2).

Tööpiirkond sõltub maatriksist ja segavatest mõjudest. Joogivees ja suhteliselt saastamata vetes jääb enamiku elementide määramispiir ( $L_{0Q}$ ) 0,002 µg/l ja 1,0 µg/l vahele (vt tabel 1). Tööpiirkond hõlmab tavaliselt kontsentratsioone vahemikus mitu ng/l kuni mg/l, olenevalt elemendist ja täpsustatud nõuetest.

Enamiku elementide määramispiire mõjutab nullproovi saastumine ja need sõltuvad peamiselt labori õhukäitlussüsteemidest, mis mõjutavad reaktiivide ja klaasnõude puhtust.

Alumine määramispiir on kõrgem juhtudel, kus määramist mõjutavad segavad mõjud (vt peatükk 5) või mäluefektid (vt ISO 17294-1).

Selle dokumendi alusel saab määrata ka muid elemente, mida ei mainita käsitusallas, eeldusel, et dokumendi kasutaja suudab meetodi asjakohaselt valideerida (nt segavad mõjud, tundlikkus, korduvus, saagis).

**Tabel 1 — Reostamata vee alumised määramispiirid**

| Element | Sageli kasutatav isotoop      | $L_{0Q}^a$<br>µg/l | Element | Sageli kasutatav isotoop     | $L_{0Q}^a$<br>µg/l | Element | Sageli kasutatav isotoop      | $L_{0Q}^a$<br>µg/l |
|---------|-------------------------------|--------------------|---------|------------------------------|--------------------|---------|-------------------------------|--------------------|
| Ag      | <sup>107</sup> Ag             | 0,5                | Hf      | <sup>178</sup> Hf            | 0,1                | Ru      | <sup>102</sup> Ru             | 0,1                |
|         | <sup>109</sup> Ag             | 0,5                | Hg      | <sup>202</sup> Hg            | 0,05               | Sb      | <sup>121</sup> Sb             | 0,2                |
| Al      | <sup>27</sup> Al              | 1                  |         | <sup>201</sup> Hg            | 0,1                |         | <sup>123</sup> Sb             | 0,2                |
| As      | <sup>75</sup> As <sup>c</sup> | 0,1                | Ho      | <sup>165</sup> Ho            | 0,1                | Sc      | <sup>45</sup> Sc              | 5                  |
| Au      | <sup>197</sup> Au             | 0,5                | Ir      | <sup>193</sup> Ir            | 0,1                | Se      | <sup>77</sup> Se <sup>c</sup> | 1                  |
| B       | <sup>10</sup> B               | 1                  | K       | <sup>39</sup> K <sup>C</sup> | 5                  |         | <sup>78</sup> Se <sup>c</sup> | 0,1                |
|         | <sup>11</sup> B               | 1                  | La      | <sup>139</sup> La            | 0,1                |         | <sup>82</sup> Se              | 1                  |

Tabel 1 (järg)

| Element | Sageli ka-<br>sutatav<br>isotoop | Loq <sup>a</sup><br><br>µg/l | Element | Sageli ka-<br>sutatav<br>isotoop | Loq <sup>a</sup><br><br>µg/l | Element | Sageli ka-<br>sutatav<br>isotoop | Loq <sup>a</sup><br><br>µg/l |
|---------|----------------------------------|------------------------------|---------|----------------------------------|------------------------------|---------|----------------------------------|------------------------------|
| Ba      | <sup>137</sup> Ba                | 3                            | Li      | <sup>6</sup> Li                  | 10                           | Sm      | <sup>147</sup> Sm                | 0,1                          |
|         | <sup>138</sup> Ba                | 0,5                          |         | Sn                               | <sup>7</sup> Li              | 1       | <sup>118</sup> Sn                | 1                            |
| Be      | <sup>9</sup> Be                  | 0,1                          | Lu      |                                  | <sup>175</sup> Lu            | 0,1     | <sup>120</sup> Sn                | 1                            |
| Bi      | <sup>209</sup> Bi                | 0,5                          | Mg      | <sup>24</sup> Mg                 | 1                            | Sr      | <sup>86</sup> Sr                 | 0,5                          |
| Ca      | <sup>43</sup> Ca                 | 100                          |         | <sup>25</sup> Mg                 | 10                           |         | <sup>88</sup> Sr                 | 0,3                          |
|         | <sup>44</sup> Ca                 | 50                           | Mn      | <sup>55</sup> Mn                 | 0,1                          | Tb      | <sup>159</sup> Tb                | 0,1                          |
|         | <sup>40</sup> Ca                 | 10                           | Mo      | <sup>95</sup> Mo                 | 0,5                          | Te      | <sup>126</sup> Te                | 2                            |
| Cd      | <sup>111</sup> Cd                | 0,1                          |         | <sup>98</sup> Mo                 | 0,3                          | Th      | <sup>232</sup> Th                | 0,1                          |
|         | <sup>114</sup> Cd                | 0,5                          | Na      | <sup>23</sup> Na                 | 10                           | Tl      | <sup>203</sup> Tl                | 0,2                          |
| Ce      | <sup>140</sup> Ce                | 0,1                          | Nd      | <sup>146</sup> Nd                | 0,1                          |         | <sup>205</sup> Tl                | 0,1                          |
|         |                                  |                              |         |                                  |                              | Ti      | <sup>47</sup> Ti                 | 10                           |
|         |                                  |                              |         |                                  |                              |         | <sup>48</sup> Ti                 | 1                            |
|         |                                  |                              |         |                                  |                              |         | <sup>49</sup> Ti                 | 10                           |
| Co      | <sup>59</sup> Co                 | 0,2                          | Ni      | <sup>58</sup> Ni <sup>c</sup>    | 0,1                          | Tm      | <sup>169</sup> Tm                | 0,1                          |
| Cr      | <sup>52</sup> Cr <sup>c</sup>    | 0,1                          |         | <sup>60</sup> Ni <sup>c</sup>    | 0,1                          | U       | <sup>238</sup> U                 | 0,1                          |
|         | <sup>53</sup> Cr                 | 5                            | P       | <sup>31</sup> P                  | 5                            |         | <sup>235</sup> U                 | 1,10 <sup>-4</sup>           |
| Cs      | <sup>133</sup> Cs                | 0,1                          | Pb      | <sup>206</sup> Pb <sup>b</sup>   | 0,2                          | V       | <sup>234</sup> U                 | 1,10 <sup>-5</sup>           |
| Cu      | <sup>63</sup> Cu                 | 0,1                          |         | <sup>207</sup> Pb <sup>b</sup>   | 0,2                          |         | <sup>51</sup> V <sup>c</sup>     | 0,1                          |
|         | <sup>65</sup> Cu                 | 0,1                          |         | <sup>208</sup> Pb <sup>b</sup>   | 0,1                          | W       | <sup>182</sup> W                 | 0,3                          |
| Dy      | <sup>163</sup> Dy                | 0,1                          | Pd      | <sup>108</sup> Pd                | 0,5                          |         | <sup>184</sup> W                 | 0,3                          |
| Er      | <sup>166</sup> Er                | 0,1                          | Pr      | <sup>141</sup> Pr                | 0,1                          | Y       | <sup>89</sup> Y                  | 0,1                          |
| Fe      | <sup>56</sup> Fe <sup>c</sup>    | 5                            | Pt      | <sup>195</sup> Pt                | 0,5                          | Yb      | <sup>172</sup> Yb                | 0,2                          |
| Ga      | <sup>69</sup> Ga                 | 0,3                          | Rb      | <sup>85</sup> Rb                 | 0,1                          |         | <sup>174</sup> Yb                | 0,2                          |
|         | <sup>71</sup> Ga                 | 0,3                          | Re      | <sup>185</sup> Re                | 0,1                          | Zn      | <sup>64</sup> Zn                 | 1                            |
| Gd      | <sup>157</sup> Gd                | 0,1                          |         | <sup>187</sup> Re                | 0,1                          |         | <sup>66</sup> Zn                 | 1                            |
|         | <sup>158</sup> Gd                | 0,1                          | Rh      | <sup>103</sup> Rh                | 0,1                          |         | <sup>68</sup> Zn                 | 1                            |
| Ge      | <sup>74</sup> Ge                 | 0,3                          | Ru      | <sup>101</sup> Ru                | 0,2                          | Zr      | <sup>90</sup> Zr                 | 0,2                          |

<sup>a</sup> Olenevalt aparatuurist on võimalik saavutada palju madalamaid piire.

<sup>b</sup> Plii (Pb) esitatakse kui <sup>206</sup>Pb, <sup>207</sup>Pb ja <sup>208</sup>Pb signaalide intensiivsuste summa.

<sup>c</sup> Need piirid on saavutatud, kasutades pörke-/reaktsioonirakku.

## 2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või terveniisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 5667-1. Water quality — Sampling — Part 1: Guidance on the design of sampling programmes and sampling techniques

ISO 5667-3. Water quality — Sampling — Part 3: Preservation and handling of water samples

ISO 8466-1. Water quality — Calibration and evaluation of analytical methods — Part 1: Linear calibration function

ISO 15587-1. Water quality — Digestion for the determination of selected elements in water — Part 1: Aqua regia digestion

ISO 15587-2. Water quality — Digestion for the determination of selected elements in water — Part 2: Nitric acid digestion

ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

ISO 17294-1:2004. Water quality — Application of inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) — Part 1: General guidelines

### 3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA TÄHISED

#### 3.1 Terminid ja määratlused

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardis ISO 17294-1 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>;
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>.

##### 3.1.1

**analüüt** (*analyte*)  
määratav element

##### 3.1.2

**taust** (*background*)

$N_0$

uuritava massi lugem null-lahuses

MÄRKUS Tausta väljendatakse lugemites.

##### 3.1.3

**kalibreerimise null-lahus** (*blank calibration solution*)

lahus, mis on valmistatud samamoodi nagu *kalibreerimislahus* (3.1.4), kuid jättes *analüüdi* (3.1.1) välja

##### 3.1.4

**kalibreerimislahus** (*calibration solution*)

instrumendi kalibreerimiseks kasutatav lahus, mis on valmistatud *põhilahus(t)est* (3.1.24) või sertifitseeritud standardist