

QualcoDuna Proficiency Testing Hungary Nonprofit Kft.
Jártassági vizsgálatok

2024. évi programajánlat

1. kiadás, 4. változat

Kiadás dátuma: 2024.04.18.

Készítette: Dr. Bélavári Csilla, Jártassági Vizsgálati Osztály vezetője

Átvizsgálta: Rikker Tamás, Tudományos igazgató

Jóváhagyta: Dr. Micsinai Adrienn, Ügyvezető igazgató

Tartalomjegyzék

| | | |
|--------------------------|--|-----------|
| 1. | Általános információk | 3 |
| 2. | A jártassági vizsgálataink tanúsítása | 3 |
| 3. | A minták jelölése | 3 |
| 4. | A minták kiosztása és a jártassági vizsgálat végrehajtása | 4 |
| 5. | Fizetési díjtételek és kedvezmények | 4 |
| 6. | A jártassági vizsgálatok témakörei | 5 |
| 6.1. | IVÓVÍZ vizsgálata..... | 5 |
| 6.2. | FELSZÍNI VÍZ vizsgálata..... | 6 |
| 6.3. | FELSZÍN ALATTI VÍZ vizsgálata..... | 7 |
| 6.4. | FÜRDŐVÍZ vizsgálata..... | 8 |
| 6.5. | SZENNYVÍZ vizsgálata..... | 9 |
| 6.6. | SZENNYVÍZISZAP / FENÉKÜLEDÉK vizsgálata..... | 10 |
| 6.7. | TALAJ vizsgálata..... | 11 |
| 6.8. | SZILÁRD HULLADÉK vizsgálata..... | 11 |
| 6.9. | LÉGSZENNYEZŐK vizsgálata..... | 12 |
| 6.10. | FELSZÍNI VÍZ – biológiai jellemzők vizsgálata..... | 13 |
| 6.11. | MINTAVÉTELEK jártassági vizsgálata..... | 14 |
| 7. | A minták készítése, kiosztása | 15 |
| 8. | A jártassági vizsgálati eredmények beküldése, módosítása, különleges esetek | 16 |
| 9. | A vizsgálati eredmények statisztikai értékelése | 16 |
| 9.1. | Laboratóriumi jártassági vizsgálatok értékelése..... | 16 |
| 9.1.1. | <i>A z- illetve z'-értéken alapuló teljesítményértékelés</i> | 17 |
| 9.1.2. | <i>Az E_n számon alapuló teljesítményértékelés</i> | 18 |
| 9.2. | A mintavételi jártassági vizsgálatok értékelése | 20 |
| 10. | A jártassági vizsgálati eredmények értékelésének közzététele | 20 |
| 11. | Részvételi oklevél | 20 |
| 11.1. | A laboratóriumi jártassági vizsgálatok oklevele..... | 20 |
| 11.2. | A mintavételi jártassági vizsgálatok oklevele..... | 21 |
| 1. sz. melléklet. | A QualcoDuna jártassági vizsgálati program 2024. évi kiosztási ütemterve | 22 |
| 2. sz. melléklet: | A hozzárendelt értékek tervezett meghatározási módja, a tervezett tartományok és célszórások (a teljesítményértékeléshez használt szórások a hozzárendelt érték %-ában, $\sigma_{pt\%}$) | 24 |

1. Általános információk

Jelen programajánlat a QualcoDuna Proficiency Testing Hungary Nonprofit Kft. Jártassági Vizsgálati Osztály (továbbiakban: Szervező) által 2024. évre meghirdetett jártassági vizsgálatokat ismerteti. A részvétellel kapcsolatban további információ a „Általános feltételek 2024” c. dokumentumban található.

A jelen programajánlatban bemutatott mintavételi jártassági vizsgálat alapját képező kiértékelési módszer MSZ EN ISO/IEC 17043:2010(v) rendszerszabványon, ISO 13528:2022 szabványon, valamint vonatkozó szakmai útmutatókon túlmutató része védett ismeretnek (know-how) minősül, így a Szervező gazdasági érdeke azt megőrizni. A módszer teljes leírását jelen programajánlat 3. számú melléklet tartalmazza, melyet a Szervező a szerződéses jogviszony létrejöttét követően bocsátja a Részvevők rendelkezésére az „Általános feltételek 2024” c. dokumentumban foglalt titoktartási kötelezettség elfogadása mellett.

2. A jártassági vizsgálataink tanúsítása

A Szervezőt a Nemzeti Akkreditáló Hatóság (NAH) akkreditálta az MSZ EN ISO/IEC 17043:2010(v) rendszerszabvány szerint.

A NAH által NAH-8-0003/2023 számon akkreditált jártassági vizsgálatot szervező szervezet.

3. A minták jelölése

2024-ben különböző mátrixú (témakörű) minták vizsgálatából és mintavételekből is szervezünk jártassági vizsgálatokat. A jártassági vizsgálati mintákat a következőképpen jelöljük:

*témakör(mátrix) kódja – paramétercsoport kódja – minta sorszáma
(Pl.: IV-G-1, vagy közös minta esetén IV/FSZ-Org-1.)*

Az egyes kódok az alábbiak:

| Témakör | Kód | Paramétercsoport | Kód |
|-------------------------------|-------|--------------------------|-----|
| ivóvíz | IV | általános paraméterek | G |
| felszíni víz | FSZ | tápanyagok | N |
| felszín alatti víz | FSZA | elemek | M |
| fürdővíz | FV | szerves szennyezők | Org |
| szennyvíz | SZV | egyéb paraméterek | NS |
| szennyvíziszap/fenéküledék | ISZ | hidrobiológiai jellemzők | HB |
| talaj | T | toxikológiai jellemzők | TOX |
| szilárd hulladék | H | NO ₂ | NO2 |
| immissziós elnyelető oldatok* | IM | | |
| emissziós porminták | EM | | |
| ivóvíz mintavétel | IVM | | |
| felszíni víz mintavétel | FSZM | | |
| felszín alatti víz mintavétel | FSZAM | | |
| fürdővíz mintavétel | FVM | | |
| szennyvíz mintavétel | SZVM | | |
| szennyezett talaj mintavétel | SZTM | | |
| szilárd hulladék mintavétel | HM | | |

* Az „immissziós elnyelető oldatok” a levegőben található gázhalmazállapotú szennyezőanyagokkal adalékolt elnyelető oldatokat jelenti.

4. A minták kiosztása és a jártassági vizsgálat végrehajtása

| Jártassági vizsgálat típusa | Forduló | Tervezett kiosztás / végrehajtás |
|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Laboratóriumi | 2024/I. | 2024.03.11 (H) - 03.13. (Sz) |
| | 2024/II. | 2024.05.21 (K) - 05.23. (Cs) |
| | 2024/III. | 2024.08.26 (H) - 08.28. (Sz) |
| | 2024/IV. | 2024.10.07 (H) - 10.09. (Sz) |
| Mintavételi | 2024/M01 (IVM) | 2024. április |
| | 2024/M02 (FSZM, FSZAM) | 2024. május |
| | 2024/M03 (SZVM) | 2024. szeptember |
| | 2024/M04 (SZTM, HM) | 2024. szeptember |
| | 2024/M05 (FVM) | 2024. március |

A laboratóriumi jártassági vizsgálatoknál a mintákat személyes átadással, vagy 24 órás gyorspostai szolgáltatással juttatjuk el a Résztevőkhöz. Kivételt jelentenek azon minták, amelyeknél jelen programajánlatban külön jelezzük, hogy csak személyesen vehetők át. A kiosztási ütemterv összefoglalása az 1. sz. mellékletben található.

5. Fizetési díjtételek és kedvezmények

Az egyes mintákra vonatkozó részvételi díjakat a témakörök részletes ismertetése tartalmazza. A 60 000 Ft + ÁFA-t el nem érő végösszegű megrendelés esetén a részvételi díjon felül 20 000 Ft + ÁFA nyilvántartási költséget számítunk fel.

A megrendelés végösszegéből 5 % kedvezményt biztosítunk, amennyiben a megrendelés végösszege meghaladja a nettó 250 000 Ft-ot.

6. A jártassági vizsgálatok témakörei

6.1. IVÓVÍZ vizsgálata

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|--------------------|-------------------|--|------------------------|--|--|----------------|
| 2024/I. forduló | IV-G-1,2 | pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 24 530 |
| 2024/III. forduló | IV-G-3,4 | Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , K, Na | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 40 880 |
| 2024/I. forduló | IV-G/M-1,2 | Ca, Mg, összes keménység, As, Ni, Pb, Zn | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 65 400 |
| 2024/III. forduló | IV-M-1,2 | Fe, Mn, Al, Ba, Cd, Cr, Cu | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 65 400 |
| 2024/I. forduló | IV-N-1,2 | NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ | 2 x 30 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ + sterilizálás | 32 700 |
| 2024/I. forduló | IV-N/M-1,2 | NO ₂ ⁻ , Hg | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 24 530 |
| 2024/I. forduló | IV-Org-1,2 | KOI _{ps} , TOC | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 24 530 |
| 2024/I. forduló | IV/SZV-NS-1,2 | F ⁻ (szabad) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 16 360 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ-M-1,2 | Sb, Se, Sn | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 1,2 mol/dm ³ HCl | 32 700 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ-Org-1,2 | fenolindex | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 3,5 mmol/dm ³ H ₃ PO ₄ + 1,9 g/dm ³ CuSO ₄ *5H ₂ O | 16 360 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ-Org-3,4 | AOX | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 16 360 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ-NS-1,2 | CN ⁻ (összes) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 0,4 mol/dm ³ NaOH | 16 360 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ/FV-NS-1,2 | zavarosság | 2 x 30 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 16 360 |
| 2024/II. forduló | * IV/FSZA-Org-1,2 | atrazin, diazinon, prometrin, simazin, terbutrin | 2 x 4 cm ³ | adicionálós oldat (oldószer: metanol) | hűtés | 49 060 |
| 2024/II. forduló | * IV/FSZA-Org-3,4 | acetoklór, alaklór, 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT, endoszulfán (α+β), lindán, metoloklór, propaklór, propizoklór, trifluralin | 2 x 4 cm ³ | adicionálós oldat (oldószer: metanol) | hűtés | 98 110 |
| 2024/II. forduló | * IV/FSZA-Org-5,6 | aldrin, dieldrin, endrin, izodrin | 2 x 4 cm ³ | adicionálós oldat (oldószer: metanol) | hűtés | 40 880 |

Koncentrátumok esetén a hígításhoz szükséges, illetve adíciónálós oldatok esetén a mátrixként használandó, az adott paraméterrel nem szennyezett vizet, a laboratóriumban lévő vízből a Résztvevők biztosítják.

Az IV/FSZ témakör kóddal jelölt minták ivóvíz/felszíni víz, az IV/SZV témakör kóddal jelölt minták ivóvíz/szennyvíz, az IV/FSZA témakör kóddal jelölt minták ivóvíz/felszín alatti víz, az IV/FSZ/FV témakör kóddal jelölt minták ivóvíz/felszíni víz/fürdővíz közös mintaként kerülnek kiosztásra.

A *-gal jelölt minták (peszticidek) személyesen veendőek át a Szervező telephelyén.

6.2. FELSZÍNI VÍZ vizsgálata

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|--------------------|------------------|--|--------------------------|---|--|----------------|
| 2024/II. forduló | FSZ/FV-G/M-1,2 | Cl, Ca, Mg, összes keménység, Ni, Pb, Zn | 2 x 500 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 65 400 |
| 2024/III. forduló | FSZ/FV-G/M-3,4 | SO ₄ ²⁻ , K, Na, Fe, Mn, Al, As, Cd, Cr, Cu | 2 x 500 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 89 930 |
| 2024/II. forduló | FSZ/FV-N-1,2 | NH ₄ ⁺ -N, NO ₃ ⁻ -N, PO ₄ ³⁻ -P | 2 x 500 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ + sterilizálás | 32 700 |
| 2024/II. forduló | FSZ/FV-Org-1,2 | KOI _{ps} , TOC | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 24 530 |
| 2024/II. forduló | FSZ/FV-Org-3,4 | ANA-detergens | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 16 360 |
| 2024/II. forduló | FSZ-M-1,2 | Hg | 2 x 250 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ + 0,5 g K ₂ Cr ₂ O ₇ /dm ³ | 16 360 |
| 2024/III. forduló | FSZ-N-1,2 | összes N, oxidált N | 2 x 250 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 12 mmol/dm ³ HCl | 16 360 |
| 2024/III. forduló | FSZ-Org-1,2 | KOI _k , cBOI ₅ , TOC | 2 x 1000 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 32 700 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ-M-1,2 | Sb, Se, Sn | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 1,2 mol/dm ³ HCl | 32 700 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ-Org-1,2 | fenolindex | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 3,5 mmol/dm ³ H ₃ PO ₄ + 1,9 g/dm ³ CuSO ₄ *5H ₂ O | 16 360 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ-Org-3,4 | AOX | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 16 360 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ-NS-1,2 | CN ⁻ (összes) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 0,4 mol/dm ³ NaOH | 16 360 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ/FV-NS-1,2 | zavarosság | 2 x 30 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 16 360 |

Koncentrátumok esetén a hígításhoz szükséges, az adott paraméterrel nem szennyezett vizet a Résztvevők biztosítják.

Az IV/FSZ témakör kóddal jelölt minták ivóvíz/felszíni víz, az FSZ/FV témakör kóddal jelölt minták felszíni víz/ fürdővíz, az IV/FSZ/FV témakör kóddal jelölt minták ivóvíz/felszíni víz/fürdővíz közös mintaként kerülnek kiosztásra.

6.3. FELSZÍN ALATTI VÍZ vizsgálata

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|--------------------|-----------------|---|-----------------------|--|------------|----------------|
| 2024/II. forduló | FSZA-Org-1,2 | acenaftén, acenaftilén, antracén. benz(a)antracén, benz(a)pirén, benz(e)pirén, benz(b)fluorantén, benz(k)fluorantén, benz(g,h,i)perilén, dibenz(a,h)antracén, fenantrén, fluorantén, fluorén, indeno(1,2,3-cd)pirén, krizén, pirén PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180 | 2 x 4 cm ³ | addicionáló oldat (oldószer: acetonitril) | hűtés | 196 220 |
| 2024/II. forduló | FSZA-Org-3,4 | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) | 2 x 4 cm ³ | addicionáló oldat (oldószer: n-pentán : metanol = 2 : 8) | hűtés | 43 610 |
| 2024/II. forduló | FSZA-Org-5,6 | benzol, toluol, etil-benzol, xilolok (o), xilolok (Σ m, p), xilolok (Σ o, m, p) | 2 x 4 cm ³ | addicionáló oldat (oldószer: metanol) | hűtés | 73 580 |
| 2024/II. forduló | IV/FSZA-Org-1,2 | atrazin, diazinon, prometrin, simazin, terbutrin | 2 x 4 cm ³ | addicionáló oldat (oldószer: metanol) | hűtés | 49 060 |
| 2024/II. forduló | IV/FSZA-Org-3,4 | acetoklór, alaklór, 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT, endoszulfán (α+β), lindán, metolaklór, propaklór, propizoklór, trifluralin | 2 x 4 cm ³ | addicionáló oldat (oldószer: metanol) | hűtés | 98 110 |
| 2024/II. forduló | IV/FSZA-Org-5,6 | aldrin, dieldrin, endrin, izodrin | 2 x 4 cm ³ | addicionáló oldat (oldószer: metanol) | hűtés | 40 880 |

Addicionáló oldatok esetén a mátrixként használandó, az adott paraméterrel nem szennyezett vizet a laboratóriumban lévő vízből a Résztvevők biztosítják.

Valamennyi minta személyesen veendő át a Szervező telephelyén.

Az IV/FSZA témakör kóddal jelölt minták *ivóvíz/felszín alatti víz* közös mintaként kerülnek kiosztásra.

6.4. FÜRDŐVÍZ vizsgálata

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|--------------------|------------------|--|-------------------------|---|---|----------------|
| 2024/II. forduló | FV/SZV-G-1,2 | pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C), összes oldott anyag | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 32 700 |
| 2024/II. forduló | FSZ/FV-G/M-1,2 | Cl ⁻ , Ca, Mg, összes keménység, Ni, Pb, Zn | 2 x 500 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 65 400 |
| 2024/III. forduló | FSZ/FV-G/M-3,4 | SO ₄ ²⁻ , K, Na, Fe, Mn, Al, As, Cd, Cr, Cu | 2 x 500 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 89 930 |
| 2024/II. forduló | FSZ/FV-N-1,2 | NH ₄ ⁺ -N, NO ₃ ⁻ -N, PO ₄ ³⁻ -P | 2 x 500 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterekkel | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ + sterilizálás | 32 700 |
| 2024/II. forduló | FSZ/FV-Org-1,2 | KOI _{ps} , TOC | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 24 530 |
| 2024/II. forduló | FSZ/FV-Org-3,4 | ANA-detergens | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 16 360 |
| 2024/III. forduló | IV/FSZ/FV-NS-1,2 | zavarosság | 2 x 30 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 16 360 |

Koncentrátumok esetén a hígításhoz szükséges, az adott paraméterrel nem szennyezett vizet a Résztvevők biztosítják.

Az FV/SZV témakör kóddal jelölt minták *fürdővíz/szennyvíz*, az FSZ/FV témakör kóddal jelölt minták *felszíni víz/fürdővíz*, az IV/FSZ/FV témakör kóddal jelölt minták *ivóvíz/felszíni víz/fürdővíz* közös mintaként kerülnek kiosztásra.

6.5. SZENNYVÍZ vizsgálata

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|--------------------|---------------|--|-------------------------|--|--|----------------|
| 2024/II. forduló | FV/SZV-G-1,2 | pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C), összes oldott anyag | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 32 700 |
| 2024/IV. forduló | SZV-G-1,2 | Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , K, Na | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 40 880 |
| 2024/IV. forduló | SZV-G/M-1,2 | Ca, Mg, összes keménység, Fe, Mn, Al, Ba | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 65 400 |
| 2024/I. forduló | SZV-M-1,2 | As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 73 580 |
| 2024/I. forduló | SZV-M-3,4 | Sb, Se, Sn | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 1,2 mol/dm ³ HCl | 32 700 |
| 2024/IV. forduló | SZV-M-5,6 | Ag | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 1,4 mol/dm ³ HNO ₃ | 16 360 |
| 2024/IV. forduló | SZV-M-7,8 | B | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 12 mmol/dm ³ HCl | 16 360 |
| 2024/IV. forduló | SZV-M-9,10 | Mo | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 0,1 mol/dm ³ NH ₃ | 16 360 |
| 2024/IV. forduló | SZV-M-11,12 | Cr(VI) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 16 360 |
| 2024/I. forduló | SZV-N-1,2 | NH ₄ ⁺ -N, NO ₃ ⁻ -N, Kjeldahl N, PO ₄ ³⁻ -P, összes P | 2 x 30 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ + sterilizálás | 49 060 |
| 2024/I. forduló | SZV-N/M-1,2 | NO ₂ ⁻ -N, Hg | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 24 530 |
| 2024/IV. forduló | SZV-N/Org-1,2 | összes N, szerves N, oxidált N, TOC | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ + sterilizálás | 32 700 |
| 2024/I. forduló | SZV-Org-1,2 | KO _{1k} , cBO _{1s} , TOC | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 32 700 |
| 2024/II. forduló | SZV-Org-3,4 | összes SZOE | 2 x 250 cm ³ | természetes eredetű, szűrt felszíni vízminta, adiciónálva | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 16 360 |
| 2024/II. forduló | SZV-Org-5,6 | AOX | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 14 mmol/dm ³ HNO ₃ | 16 360 |
| 2024/IV. forduló | SZV-Org-7,8 | ANA-detergens | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 18 mmol/dm ³ H ₂ SO ₄ | 16 360 |
| 2024/IV. forduló | SZV-Org-9,10 | fenolindex | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 3,5 mmol/dm ³ H ₃ PO ₄ +1,9 g/dm ³ CuSO ₄ *5H ₂ O | 16 360 |
| 2024/IV. forduló | SZV-NS-1,2 | CN ⁻ (összes) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | 0,4 mol/dm ³ NaOH | 16 360 |
| 2024/I. forduló | IV/SZV-NS-1,2 | F ⁻ (szabad) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 16 360 |

A koncentrátumok esetén a hígításhoz szükséges, az adott paraméterrel nem szennyezett vizet a Résztvevők biztosítják. Az IV/SZV témakör kóddal jelölt minták ivóvíz/szennyvíz, a FV/SZV témakör kóddal jelölt minták fürdővíz/szennyvíz közös minták.

6.6. SZENNYVÍZISZAP / FENÉKÜLEDÉK vizsgálata

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|---------------------------|--------------------|---|------------------|--|-------------------|-----------------------|
| 2024/II. forduló | ISZ-1,2 | Ca, Mg, K, Na, Fe, Mn, As, B, Pb, Zn | 2 x 20 g | természetes eredetű folyóüledék és szennyvíztisztítás után keletkezett szilárd iszapminta keveréke | nincs | 114 480 |
| 2024/IV. forduló | ISZ-3,4 | szárazanyag (105°C), izzítási maradék (600°C), izzítási veszteség (600°C), hamutartalom (800°C), összes N, összes P, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Se, Hg | 2 x 20 g | természetes eredetű folyóüledék és szennyvíztisztítás után keletkezett szilárd iszapminta keveréke | nincs | 130 820 |
| 2024/I. forduló | ISZ/T-Org-1,2 | acenaftén, acenaftilén, antracén, benz(a)antracén, benz(a)pirén, benz(e)pirén, benz(b)fluorantén, benz(k)fluorantén, benz(g,h,i)perilén, dibenz(a,h)antracén, fenantrén, fluorantén, fluorén, indeno(1,2,3-cd)pirén, krizén, pirén PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180 | 2 x 20 g | természetes eredetű talajminták, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterrel | nincs | 204 410 |
| 2024/I. forduló | ISZ/T-Org-3,4 | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) | 2 x 30 g | természetes eredetű talajminták, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterrel | nincs | 43 610 |

Az ISZ/T témakör kóddal jelölt minták *szennyvíziszap/fenéküledék/talaj* közös minták.

6.7. TALAJ vizsgálata

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|--------------------|----------------|---|---|--|------------|----------------|
| 2024/I. forduló | T-M-1,2 | Ag, As, B, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Zn, Hg | 2 x 20 g | természetes eredetű talajminták, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterrel | nincs | 147 180 |
| 2024/II. forduló | * T-Org-1,2 | benzol, toluol, etil-benzol, xilolok (o), xilolok (Σ m, p), xilolok (Σ o, m, p) | 2 x 3x5 g talaj 10 cm ³ metanolos szuszpenzióban (2 féle minta 3-3 párhuzamos) | természetes eredetű talajminták, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterrel | hűtés | 116 800 |
| 2024/I. forduló | ISZ/T-Org-1,2 | acenaftén, acenaftilén, antracén, benz(a)antracén, benz(a)pirén, benz(e)pirén, benz(b)fluorantén, benz(k)fluorantén, benz(g,h,i)perilén, dibenz(a,h)antracén, fenantrén, fluorantén, fluorén, indeno(1,2,3-cd)pirén, krizén, pirén PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180 | 2 x 20 g | természetes eredetű talajminták, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterrel | nincs | 204 410 |
| 2024/I. forduló | ISZ/T-Org-3,4 | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) | 2 x 30 g | természetes eredetű talajminták, szükség esetén addicionálva a meghatározandó paraméterrel | nincs | 43 610 |

A * -gal jelölt minták személyesen veendőek át a Szervező telephelyén.

Az ISZ/T témakör kóddal jelölt minták szennyviziszap/feneküledék/talaj közös minták.

6.8. SZILÁRD HULLADÉK vizsgálata

A témakörön belül rendelhető minták és azok jellemzői:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|--------------------|-------------|---|-----------|------------------------------------|------------|----------------|
| 2024/IV. forduló | H-1,2 | 1:10 arányú desztillált vizes kivonatból: pH (25°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C), összes vízoldható anyag, SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , F ⁻ (szabad), Ba, Zn Királyvizes feltárásból: As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn | 2x300 g | valódi ipari szilárd hulladékminta | nincs | 130 820 |

A Szervező fenntartja a jogot arra, hogy amennyiben az elővizsgálatok során valamely meghirdetett paraméter(ek) meghatározása az alacsony koncentráció miatt nagy bizonytalanságúnak bizonyul, akkor e(zek) helyett pontosabban meghatározható paraméter(ek)e)t jelöljön ki meghatározásra az értékelésekhez.

6.9. LÉGSZENNYEZŐK vizsgálata

6.9.1 Emissziós porminták feltárt oldatai

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|---------------------------|--------------------|---|------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 2024/III. forduló | EM-M-1,2 | Mn, As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, Zn, V, Hg | 2 x100 cm ³ | szintetikus oldat | 1,2 mol/dm ³ HCl | 139 010 |

6.9.2 Levegő gázhalmazállapotú szennyezőanyagokkal adalékolt elnyelető oldatok (immissziós elnyelető oldatok)

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| 2024/III. forduló | IM-NO2-1,2 | NO ₂ | 2 x 50 cm ³ | a vonatkozó szabványok szerint készített mátrixú szintetikus oldat (mátrix: 15,0 g trietanol-amin + 3,0 cm ³ butanol /dm ³ ultratiszta víz) | nincs | 24 530 |

6.10. FELSZÍNI VÍZ – biológiai jellemzők vizsgálata

Meghatározandó paraméterek:

| Tervezett kiosztás | Minták jele | Meghatározandó paraméterek | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|---------------------------|--------------------|---|--------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| 2024/II. forduló | FSZ-HB-1,2 | a-klorofill | 2 x 1500 cm ³ | Természetes felszíni víz | hűtés | 35 980 |
| 2024/II. forduló | FSZ-HB-3,4 | fitoplankton vizsgálatok: összes algaszám, domináns taxonok (fitoplankton), alga biomassa becslés | 2 x 500 cm ³ | Természetes felszíni víz | Lugol-oldattal | 35 980 |
| 2024/II. forduló | FSZ-TOX-1,2 | Daphnia toxikológiai vizsgálatok: Daphnia-teszt (24h), Daphnia-teszt (48h) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 35 980 |
| 2024/III. forduló | FSZ-TOX-3,4 | Csíránövény toxikológiai vizsgálatok: csíránövény-teszt (saját magos), csíránövény-teszt (QD magos) | 2 x 20 cm ³ | ioncserélt/ultratiszta vízzel készített szintetikus koncentrátum | nincs | 35 980 |

Az a-klorofill, valamint a fitoplankton vizsgálatok mintáit csak személyesen lehet átvenni a Szervező telephelyén, előre egyeztetett időpontban.

6.11. MINTAVÉTELEK jártassági vizsgálata

| Tervezett időpont | Minták jele | Jártassági vizsgálat | Mennyiség | Minta jellege | Tartósítás | Ár (Ft, nettó) |
|--------------------|---|--|---|--|---|----------------|
| 2024/M 01. forduló | IVM- „kationok”, „anionok+ KOI _{ps} ” | Ivóvíz mintavétel (Helyszíni: pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C), szabad aktív klór, kötött aktív klór és vízhőmérséklet saját eszközökkel és módszerekkel. Közös laboratóriumban: Ca, Mg, Fe, Mn, Na, Cl ⁻ , KOI _{ps}) | 3 x 50 cm ³ kationoknak 3 x 500 cm ³ anionoknak+ KOI _{ps} -nek | Ivóvíz | Kationok: HNO ₃ Anionok+KOI _{ps} : hűtve | 121 480 |
| 2024/M 02. forduló | FSZM- „kationok”, „anionok” | Felszíni víz mintavétel (Helyszíni: pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) saját eszközökkel és módszerekkel. Közös laboratóriumban: Ca, Mg, Fe, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻) | 3 x 50 cm ³ kationoknak 3 x 500 cm ³ anionoknak | Természetes felszíni víz | Kationok: HNO ₃ Anionok: hűtve | 130 820 |
| 2024/M 02. forduló | FSZAM- „kationok”, „anionok” | Felszín alatti víz mintavétel (Helyszíni: pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) saját eszközökkel és módszerekkel. Közös laboratóriumban: Ca, Mg, Fe, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻) | 3 x 50 cm ³ kationoknak 3 x 500 cm ³ anionoknak | Természetes felszín alatti víz | Kationok: HNO ₃ Anionok: hűtve | 130 820 |
| 2024/M 05. forduló | FVM- „kationok”, „anionok+ KOI _{ps} ” | Fürdővíz mintavétel (Helyszíni: pH (20°C), szabad aktív klór, kötött aktív klór és összes aktív klór saját eszközökkel és módszerekkel. Közös laboratóriumban: Ca, Mg, Fe, Mn, Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , KOI _{ps}) | 3 x 50 cm ³ kationoknak 3 x 500 cm ³ anionoknak+ KOI _{ps} -nek | Fürdővíz | Kationok: HNO ₃ Anionok+KOI _{ps} : hűtve | 130 820 |
| 2024/M 03. forduló | SZVM- „elemek”, „anionok+öN” | Szennyvíz mintavétel (Helyszíni: pH (25°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C) és vízhőmérséklet saját eszközökkel és módszerekkel. Közös laboratóriumban: összes nitrogén, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Ca, Mg, Pb, Zn) | 3 x 50 cm ³ elemeknek 3 x 500 cm ³ anionoknak +öN-nek | Háztartási hulladék csurgalékvíze | Elemek: HNO ₃ Anionok+öN: hűtve | 130 820 |
| 2024/M 04. forduló | SZTM | Szennyezett talaj mintavétel (Közös laboratóriumban a tömény savban oldható ún. „összes” As, Cd, Cu, Pb, Zn) | 3 x 300 g | Szennyezett terület talaja | nincs | 147 180 |
| 2024/M 04. forduló | HM | Szilárd hulladék mintavétel (Közös laboratóriumban az izzítási veszteség (600 °C), összes vízoldható anyag (L/S=10) és tömény savban oldható ún. „összes” As, Cd, Cu, Pb, Zn) | 3 x 2000 g | Szilárdhulladék lerakó tároló-prizmája | hűtve | 147 180 |

Az edényeket, a vízmintákhoz a tartósítószerrel, a szűrőt és a mintaszállítást a Szervező biztosítja.

A készített 3 db laboratóriumi mintából a Résztvevők 1 db-ot megtartanak, 2 db mintát pedig a mintavétel helyszínén átadják a Szervezőnek. A közös laboratóriumban 1 db minta kerül vizsgálatra, a beszállított második mintákat a Szervező hűtve tárolja, kritikus esetben ezeket is megvizsgálhatja.

A Szervező fenntartja a jogot arra, hogy amennyiben az illető mátrixban valamelyik paraméter meghatározása az alvállalkozó (együttműködő) laboratóriumban az alacsony koncentráció miatt nagy bizonytalanságú, akkor e helyett egy pontosabban meghatározható paramétert válasszon az értékelésekhez.

7. A minták készítése, kiosztása

A vizsgálati minták készítését a Szervező saját laboratóriuma végzi. A minták homogenitását a IUPAC előírásának¹ megfelelően a varianciaanalízis (ANOVA) módszerével igazoljuk, a minták stabilitásvizsgálatát az ISO 13528:2022 szabvány² „B” mellékletében előírtak figyelembevételével végezzük, melyekhez a Szervező elsősorban a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. laboratóriumát veszi igénybe. Indokolt esetben megfelelő referenciákkal rendelkező alvállalkozó bevonására sor kerülhet mind a mintakészítés, mind a homogenitás- illetve stabilitásvizsgálatok vonatkozásában.

A laboratóriumi jártassági vizsgálatok során a Szervező minden meghatározandó paraméter esetében két hasonló összetételű, kismértékben különböző koncentrációjú mintát bocsát a Résztevők rendelkezésére. A Résztevőknek a mintapár mindkét tagját elemezni kell. A vizsgálandó paraméterek koncentrációsintjeinek kiválasztása a mátrixra vonatkozó hatályos jogszabályokban szereplő határértékek, valamint a gyakorlatban jellemzően előforduló természetes mintákra jellemző koncentrációsintek figyelembevételével történik, nem szem elől tévesztve azt az igényt, hogy a választott koncentrációsintek kellő analitikai biztonsággal mérhetőek legyenek.

A minták kiosztásának tervezett ütemezését a jelen programajánlat 4. fejezete tartalmazza. A mintákat – megrendelő ellenkező irányú kérése hiányában – a Szervező vagy személyesen adja át a megrendelőnek, vagy 24 órás gyorspostai szolgáltatással adja fel. Gyorspostai szolgáltatás esetén a kiszállítás a feladást követő napon, munkaidőben (8-16 óra között) történik.

Ha a Résztevő jelentkezéskor megad e-mail vagy mobiltelefon elérhetőséget, a gyorspostai feladás megtörténtéről automatikus értesítést kap e-mailben illetve SMS-ben. Postafiókcímre gyorspostai küldemény nem adható fel; ezért, ha a Résztevő csak postafiókcímet ad meg, akkor a Szervező elsőbbségi, normál postai küldeményként adja fel a mintákat. Postafiókcímre 2 kg-nál nehezebb csomag nem adható fel.

A küldemény megérkezésekor a Résztevő felelőssége ellenőrizni a minták megfelelő állapotát, illetve hiánytalan meglétét, valamint probléma esetén haladéktalanul jelezni azt a Szervezőnek. A minták állapotáról a mintákhoz mellékelt minta-visszaigazolólapon Szervezőnek való visszaküldésével vagy a honlapon keresztül kérjük nyilatkozni. Amennyiben a küldemény feladását követő 15 napon belül a Résztevő nem küldi el a minta-visszaigazolólapot, valamint egyéb úton sem jelzi a küldemény hiányát vagy nem-megfelelőségét, a mintákat hiánytalanul és sértetlenül kiszállítottak tekintjük.

Egyes paraméterek esetében (szerves mikroszennyezők, biológiai jellemzők) a minták hűtve történő szállítása szükséges a megfelelő stabilitás biztosítása érdekében, ezért azokat csak személyesen lehet átvenni a Szervező telephelyén. Ezen paraméterek körét az aktuális programajánlat tartalmazza. A minták átvételének idejéről és módjáról e-mailben előzetes értesítést küld a Szervező, melyet követően a minták hűtve történő elszállítása a Résztevő feladata.

Amennyiben a laboratórium erre igényt tart, előzetes egyeztetést követően valamennyi minta átvehető személyesen a Szervező telephelyén.

¹ The International Harmonised Protocol for the Proficiency Testing of (Chemical) Analytical Laboratories. (IUPAC Technical Report), *Pure Appl. Chem.*, Vol. 78, No. 1, pp. 145–196, (2006)

² ISO 13528:2022 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons.

8. A jártassági vizsgálati eredmények beküldése, módosítása, különleges esetek

A jártassági vizsgálati eredményeket közvetlenül a Szervező honlapján (www.qualcoduna.hu) lehet beküldeni a megadott határidőig, a megrendelés visszaigazolásokor biztosított egyedi belépőnév és jelszó segítségével. Kivételes esetben, amikor valamilyen el nem hárítható okból a Résztevő nem tudja a Szervező honlapján keresztül beküldeni jártassági vizsgálati eredményeit, a honlapon elérhető eredményközlő adatlapok kitöltésével szkennelt formában emailen történő beküldésével teheti ezt meg.

A Résztevő az eredménybeküldés határidejének lejártá előtt kérheti a Szervezőtől a már rögzített eredmények törlését, illetve javítását, ha a Résztevő hibajavítási mechanizmusa nem-megfelelőséget tárt fel (pl. nem megbízható eszköz mérési eredményét adták be, hibás adatbevitel, eredmények felcserélése stb.). Az eredménybeküldési határidő lejártá után a rögzített eredmények törlésére, illetve javítására nincsen lehetőség.

Különleges esetek:

- amennyiben a Résztevő vizsgálati eredményként nullát („0”) ad meg, az értéket fizikailag hibás eredménynek tekintjük, és kiértékeljük;
- amennyiben a Résztevő vizsgálati eredményként „kisebb, mint” („<”) vagy „nagyobb, mint” („>”) értéket ad meg, eredményét az értékelésből automatikusan mellőzzük.

9. A vizsgálati eredmények statisztikai értékelése

9.1. Laboratóriumi jártassági vizsgálatok értékelése

Az értékelés kezdetekor - az MSZ EN ISO/IEC 17043:2010(v) szabvány³ B.2.5 szakaszában leírt követelményeknek megfelelően – a beérkezett adatokból kizárjuk a nyilvánvalóan téves adatokat, melyek nem a vizsgált alapsokasághoz tartoznak (pl. helytelen mértékegység, minták/paraméterek felcserélése, nagyságrendi tévedés).

Ezt követően minden egyes paraméterre meghatározzuk a statisztikai jellemzőket: a hozzárendelt értéket (x_{pt}) és annak standard bizonytalanságát [$u(x_{pt})$], valamint a teljesítményértékelés szórását (σ_{pt} , célszórás) az ISO 13528:2022 szabványban szereplő módszerek egyikével (részletesen ld. 1. ábra). Végül a Résztevő által beküldött jártassági vizsgálati eredményekből kiszámítjuk a teljesítményértékelés alapjául szolgáló teljesítményjellemzőket: a z- illetve z'-értékeket, valamint az E_n -számokat (ISO 13528:2022 9.4., 9.5. és a 9.7. szakasza). A teljesítményjellemzők kiszámítását elvégezzük a statisztikai jellemzők meghatározásából kizárt adatokra is.

A hozzárendelt érték (x_{pt}) és annak standard bizonytalansága [$u(x_{pt})$] a legtöbb paraméter esetében a robusztus átlaggal és a robusztus átlag standard bizonytalanságával egyenlő. Stabil és tanúsított alapanyagok használata esetén (szintetikus minták) a bemérésből számolt elméleti érték, illetve a tanúsítás és bemérés bizonytalanságából számolt érték is használatos hozzárendelt értéként, illetve annak standard bizonytalanságaként. Az elvi lehetőség azonban adott a szabvány egyéb módszereinek alkalmazására is. A hozzárendelt érték helytállóságát háttérkérdésekkel is alátámasztja a Szervező.

Az egyes mátrixok és paraméterek esetén a hozzárendelt érték és annak standard bizonytalanságának tervezett meghatározási módját, a tervezett koncentrációtartományokat, valamint a teljesítményértékelés szórásának tervezett mértékét az aktuális programajánlat tartalmazza.

³ MSZ EN ISO/IEC 17043:2010: Megfelelőségértékelés. Jártassági vizsgálatok általános követelményei (visszavont szabvány).

A Szervező fenntartja a jogot, hogy egyes paramétereket ne értékeljen, pl. hozzárendelt érték nagy bizonytalansága esetén (kevés számú eredmény – jellemzően 7-nél kevesebb –, a beküldött adatok nagy szóródása/több csoportra való oszlása stb.). Ekkor az eredményközlés a beküldött adatokat és azok statisztikai jellemzőit tartalmazza, de minősítésüket nem.

Mint ismeretes, a mérési eredmény (mint egyedi vizsgálati eredmények átlaga) minőségét a helyesség (az elfogadott referenciaértékhez való közelség) és a precizitás (rögzített körülmények között kapott egyedi vizsgálati eredmények egymáshoz való közelsége) határozza meg (MSZ ISO 5725-1:2023⁴ 0.1 szakasz, 3.6 és 3.12 szakasz). Gyakorlatban a helyességet az eltéréssel, a precizitást a szórással számszerűsítjük.

Ennek szellemében a jártassági vizsgálatainkban a következő teljesítményjellemzőket határozzuk meg:

- z - vagy z' - értéket, amely a jártassági vizsgálati eredmény hibájának a nagyságára mutat, azaz a helyességre jellemző. (A z -érték meghatározásánál a jártassági vizsgálati eredmény referenciaértéktől való eltérését viszonyítjuk a teljesítményértékelés szórásához [9.1.1. szakasz].)
- E_n számot, amelynek a meghatározásához a Résztvevőknek a jártassági vizsgálati eredmény kiterjesztett mérési bizonytalanságát, azaz a precizításra jellemző paramétert is meg kell adniuk. (E_n szám meghatározásánál a jártassági vizsgálati eredmény referenciaértéktől való eltérését viszonyítjuk a kombinált kiterjesztett bizonytalansághoz [9.1.2. szakasz].)

9.1.1. A z - illetve z' -értéken alapuló teljesítményértékelés

A z -értékek, illetve a z' -értékek a következőképpen kerülnek meghatározásra:

ha $u(x_{pt}) \leq 0,3 \cdot \sigma_{pt}$, akkor z -értéket számolunk:

$$z_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sigma_{pt}},$$

ha $0,3 \cdot \sigma_{pt} < u(x_{pt}) \leq 1,2 \cdot \sigma_{pt}$, akkor z' -értéket számolunk:

$$z'_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sqrt{\sigma_{pt}^2 + u^2(x_{pt})}},$$

ha $u(x_{pt}) > 1,2 \cdot \sigma_{pt}$, akkor az értékelést nem vállaljuk

Ahol:

z_i : a Résztvevő által megadott jártassági vizsgálati eredmény z -értéke,
 z'_i : a Résztvevő által megadott jártassági vizsgálati eredmény z' -értéke,
 x_i : a Résztvevő által megadott jártassági vizsgálati eredmény,
 x_{pt} : az adott paraméter hozzárendelt értéke,
 σ_{pt} : a teljesítményértékelés szórása (célszórás),
 $u(x_{pt})$: a hozzárendelt érték standard bizonytalansága.

⁴ MSZ ISO 5725-1:2023: Mérés módszerek és eredmények pontossága (valódiság és precizitás). 1. rész: Általános elvek és meghatározások (ISO 5725-1:2023)

A teljesítményértékelés során a Résztevő jártassági vizsgálati eredményeiből számított z - illetve z' -értékek abszolút értékeit összehasonlítjuk a kritikus 2,0 és 3,0 szintekkel a következők szerint:

- ha $|z|$ illetve $|z'| \leq 2,0$ a Résztevő tevékenysége **nem igényel beavatkozást (megfelel)**,
- ha $2,0 < |z|$ illetve $|z'| < 3,0$ a Résztevő tevékenysége **figyelmeztető jelzéssel rendelkezik (megkérdőjelezhető)**,
- ha $3,0 \leq |z|$ illetve $|z'|$ a Résztevő tevékenysége **beavatkozást igényel (nem felel meg)**.

A számított z - illetve z' -értékeket 1 tizedes jegyre kerekítjük. A teljesítményértékelés során a kerekített értékek abszolút értékeit vetjük össze a kritikus szintekkel.

9.1.2. Az E_n számon alapuló teljesítményértékelés

Az E_n számok számítása a Résztevő által beküldött jártassági vizsgálati eredmény kiterjesztett mérési bizonytalanságának felhasználásával történik a következők szerint:

$$(E_n)_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sqrt{U^2(x_i) + U^2(x_{pt})}}$$

Ahol:

$(E_n)_i$: a Résztevő által megadott jártassági vizsgálati eredményhez tartozó E_n szám,

x_i : a Résztevő által megadott jártassági vizsgálati eredmény,

x_{pt} : az adott paraméter hozzárendelt értéke,

$U(x_i)$: a Résztevő által megadott jártassági vizsgálati eredmény *kiterjesztett* mérési bizonytalansága,

$U(x_{pt})$: a hozzárendelt érték *kiterjesztett* bizonytalansága.

A kiterjesztési faktor (k) értéke $k = 2$ (a 95 %-os valószínűségnél). Tehát az $U(x_{pt}) = 2 \cdot u(x_{pt})$, ahol $u(x_{pt})$ a hozzárendelt érték standard bizonytalansága.

A teljesítményértékelés során a Résztevő vizsgálati eredményeiből és kiterjesztett mérési bizonytalanságaiból számított E_n számok abszolút értékeit összehasonlítjuk a kritikus 1,0 szinttel a következők szerint:

- ha $|E_n| \leq 1,0$ a Résztevő tevékenysége **nem igényel beavatkozást (megfelel)**,
- ha $|E_n| > 1,0$ a Résztevő tevékenysége **beavatkozást igényel (nem felel meg)**.

A számított E_n számokat 1 tizedes jegyre kerekítjük. A teljesítményértékelés során a kerekített értékek abszolút értékeit vetjük össze a kritikus szintekkel.

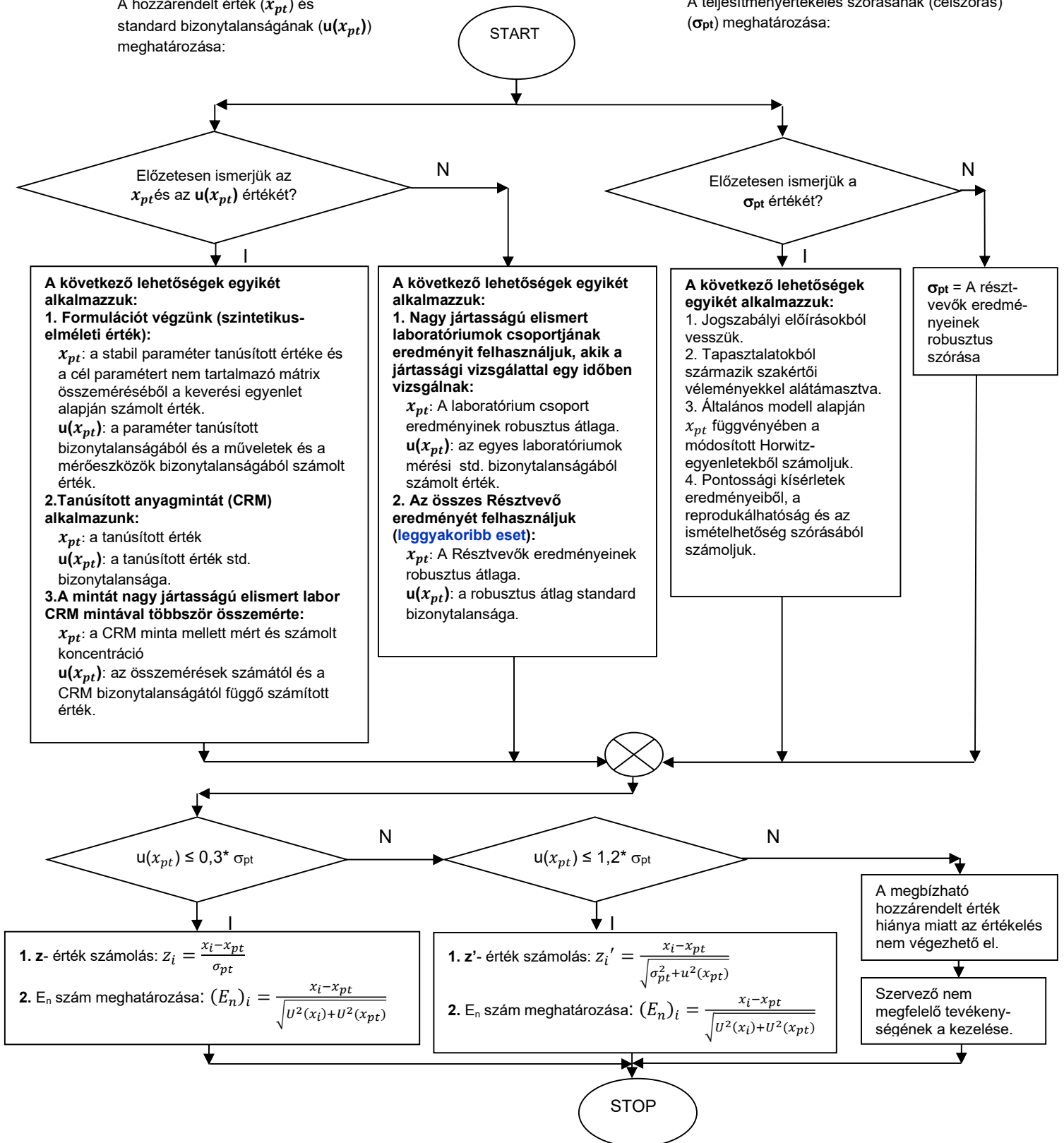
A megfelelő E_n szám ($|E_n| \leq 1,0$) érdekében a vizsgálat kiterjesztett bizonytalanságának Résztevő általi növelésének van korlátja, mert az ILAC-G8:09/2019 útmutató szerint, ha a z -, valamint a z' -értékelés szerinti nem megfelelő határokon túl ér a kiterjesztett bizonytalanság, akkor az eredmény megfelelőség-értékelésének kockázata nő.

A mért értékek körül elhelyezkedő kiterjesztett bizonytalanságok tartományát, a z - valamint a z' -értékelés szerinti nem megfelelő határokat a zárójelentésekben ábrázoljuk (a paraméter mért érték – résztvevő kód grafikonokon), ahol ez a követelmény egyértelműen nyomon követhető.

1. ábra. A laboratóriumi jártassági vizsgálatok teljesítményértékelésének folyamatábrája

A hozzárendelt érték (x_{pt}) és standard bizonytalanságának ($u(x_{pt})$) meghatározása:

A teljesítményértékelés szórásának (célszórás) (σ_{pt}) meghatározása:



9.2. A mintavételi jártassági vizsgálatok értékelése

A mintavételi jártassági vizsgálatok során a Résztevők hajtják végre a mintavételt, valamint (ha van ilyen) a helyszíni méréseket, a laboratóriumi vizsgálatokat pedig egy kiválasztott közös laboratórium végzi el egy mérési sorban, rövid időn belül. Az értékelések alapja valamennyi (helyszíni, illetve laboratóriumi) mérés eredménye. Az értékelés részletes leírását a 3. számú melléklet tartalmazza, melyet a Szervező a szerződéses jogviszony létrejöttét követően bocsátja a Résztevők rendelkezésére az „Általános feltételek 2024” c. dokumentumban foglalt titoktartási kötelezettség elfogadása mellett.

10. A jártassági vizsgálati eredmények értékelésének közzététele

A laboratóriumi jártassági vizsgálati eredmények kiértékelését legkésőbb 45 nappal, a jártassági vizsgálati zárójelentést legkésőbb 60 nappal a beküldési határidő után teszi közzé a Szervező honlapján, ahol a Résztevők a megrendelésük visszaigazolásokor biztosított egyedi belépőnév és jelszó segítségével tekinthetik meg azokat. Mintavételi jártassági vizsgálatok esetében a kiértékelést és a zárójelentést a közös laboratórium általi adatszolgáltatás időpontjától számított 45 napon belül teszi közzé a Szervező a laboratóriumi jártassági vizsgálatoknál megadott módon. A jelentéseket papíron csak külön kérésre, a felmerülő költségek előzetes megtérítése után postázza a Szervező. Az egyes jelentések költsége után a Szervező elérhetőségein lehet érdeklődni.

A jártassági vizsgálati év befejezésekor a Résztevők részvételi oklevelet kapnak, mely tartalmazza a Résztevő által elért valamennyi eredménye minősítését.

Amennyiben a Résztevő nem a Szervező honlapján keresztül küldi be jártassági vizsgálati eredményeit, adatait a Szervező rögzíti a jártassági vizsgálati adatbázisban. Ilyen esetben amennyiben a Résztevő a jártassági vizsgálati eredmények kiértékelésének közzététele után azt találja, hogy a kiértékelésben/jelentésben nem az általa beküldött eredmény szerepel, és ezt hitelt érdemlően bizonyítani is tudja, a Szervező által történt téves adatbevitelt 15 napon belül köteles jelezni a Szervező felé. Ezt követően a részvételi oklevélbe a beküldött eredmény és az annak megfelelő minősítés kerül.

11. Részvételi oklevél

11.1. A laboratóriumi jártassági vizsgálatok oklevele

A jártassági vizsgálati program befejezésével a Résztevők részvételi oklevelet kapnak, mely a hozzá tartozó mellékletekkel együtt érvényes. A Szervezők mátrixonként kiszámítják és a részvételi oklevélen feltüntetik a Résztevő által beküldött, értékelt vizsgálati eredmények darabszámát, a z -, illetve z' -értékek alapján „megfelelő”, „megkérdőjelezhető” és „nem megfelelő (beavatkozást igénylő)” minősítést kapott eredmények számát és azok %-os arányát. Feltüntetik az E_n számok alapján „megfelelő” és „nem megfelelő” minősítést kapott, illetve „adathiány” miatt nem értékelt eredmények számát és azok %-os arányát. (Adathiánynak minősül, ha a Résztevő nem adta meg a vizsgálati eredmény kiterjesztett bizonytalanságát.)

A mellékletben mátrixonkénti bontásban megtalálhatóak a programban meghirdetett paraméterek, a Résztevő által beküldött jártassági vizsgálati eredmény és annak kiterjesztett bizonytalansága, a hozzárendelt érték és annak standard bizonytalansága, a teljesítményértékeléshez használt szórás (σ_{pt} , célszórás), valamint a jártassági vizsgálati eredmény és a hozzárendelt érték eltérése és a számolt teljesítményjellemzők (z - vagy z' -érték, E_n szám).

A teljesítményjellemzők (z- vagy z'-érték, illetve E_n szám) mellett a „nem értékelt” (N.E.) jelölés szerepel, ha a paraméter nincs értékelve, (pl. kevés a Résztevő, vagy nagy a hozzárendelt érték bizonytalansága a teljesítményértékeléshez használt szóráshoz viszonyítva). Szintén „nem értékelt” (N.E.) jelölés szerepel a z- vagy z'-érték, illetve E_n szám minősítésénél, ha a laboratórium „<” vagy „>” eredményt küldött be.

Amennyiben a Résztevő nem közölte jártassági vizsgálati eredménye kiterjesztett mérési bizonytalanságát, E_n számának minősítésénél az adathiányra utaló N.A. (i.e. nincs adat) jelölés szerepel.

11.2. A mintavételi jártassági vizsgálatok oklevele

A mintavételekről a Résztevők részvételi oklevelet kapnak, amely a hozzá tartozó melléklettel együtt érvényes. A mintavételi jártassági vizsgálatok oklevelének részletes leírását 3. számú melléklet tartalmazza, melyet a Szervező a szerződéses jogviszony létrejöttét követően bocsájítja a Résztevők rendelkezésére az „Általános feltételek 2024” c. dokumentumban foglalt titoktartási kötelezettség elfogadása mellett.

1. sz. melléklet. A QualcoDuna jártassági vizsgálati program 2024. évi kiosztási ütemterve.

Laboratóriumi vizsgálatok:

Az egy cellában feltüntetett paraméterek egyazon mintában kerülnek kiosztásra (kivéve: peszticidek).

| 2024/I. forduló (03.11 - 03.13.) | |
|---------------------------------------|--|
| Témakör | Meghatározandó paraméterek |
| Ivóvíz | pH (20°), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) |
| | Ca, Mg, összes keménység, As, Ni, Pb, Zn |
| | NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ |
| | NO ₂ ⁻ , Hg |
| | KOI _{ps} , TOC |
| | F ⁻ (szabad) |
| Szennyvíz | As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn |
| | Sb, Se, Sn |
| | NH ₄ ⁺ -N, NO ₃ ⁻ -N, Kjeldahl-N, PO ₄ ³⁻ -P, összes P |
| | NO ₂ ⁻ -N, Hg |
| | KOI _k , cBOI ₅ , TOC |
| F ⁻ (szabad) | |
| Szennyvíz- iszap /fenék- üledék | PAH-ok, PCB-k |
| | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) |
| Talaj | Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, valamint B, Sb és Sn |
| | PAH-ok, PCB-k |
| | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) |

| 2024/III. forduló (08.26 - 08.28.) | |
|---|---|
| Témakör | Meghatározandó paraméterek |
| Ivóvíz | Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , K, Na |
| | Fe, Mn, Al, Ba, Cd, Cr, Cu |
| | Sb, Se, Sn |
| | fenolindex |
| | AOX |
| | CN ⁻ (összes) |
| | zavarosság |
| Felszíni víz | SO ₄ ²⁻ , K, Na, Fe, Mn, Al, As, Cd, Cr, Cu |
| | összes N, oxidált N |
| | KOI _k , cBOI ₅ , TOC |
| | Sb, Se, Sn |
| | fenolindex |
| | AOX |
| | CN ⁻ (összes) |
| | zavarosság |
| Fürdővíz | SO ₄ ²⁻ , K, Na, Fe, Mn, Al, As, Cd, Cr, Cu |
| | zavarosság |
| Emissziós porminták (feltárt oldat) | As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn |
| Immissziós elnyelő oldatok | NO ₂ |
| Felszíni víz - biológia | Csíránövény toxikológiai vizsgálatok |

| 2024/II. forduló (05.21 - 05.23.) | |
|-----------------------------------|--|
| Témakör | Meghatározandó paraméterek |
| Ivóvíz | Peszticidek |
| Felszíni víz | Cl ⁻ , Ca, Mg, összes keménység, Ni, Pb, Zn |
| | NH ₄ ⁺ -N, NO ₃ ⁻ -N, PO ₄ ³⁻ -P |
| | KOI _{ps} , TOC |
| | ANA-detergens |
| | Hg |
| Felszín alatti víz | PAH-ok, PCB-k |
| | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) |
| | BTEX |
| Fürdővíz | Peszticidek |
| | pH (20°), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C), összes oldott anyag |
| | Cl ⁻ , Ca, Mg, összes keménység, Ni, Pb, Zn |
| | NH ₄ ⁺ -N, NO ₃ ⁻ -N, PO ₄ ³⁻ -P |
| | KOI _{ps} , TOC |
| | ANA-detergens |
| Szennyvíz | pH (20°), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C), összes oldott anyag |
| | összes SZOE |
| | AOX |
| Szennyvíziszap /fenéküledék | Ca, Mg, K, Na, Fe, Mn, As, B, Pb, Zn |
| Talaj | BTEX |
| Felszíni víz - biológia | a-klorofill |
| | fitoplankton vizsgálatok Daphnia toxikológiai vizsgálatok |

| 2024/IV. forduló (10.07 - 10.09.) | |
|-----------------------------------|---|
| Témakör | Meghatározandó paraméterek |
| Szennyvíz | Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , K, Na |
| | Ca, Mg, összes keménység, Fe, Mn, Al, Ba |
| | Ag |
| | B |
| | Mo |
| | Cr(VI) |
| | összes N, szerves N, oxidált N, TOC |
| | ANA-detergens |
| | fenolindex |
| | CN ⁻ (összes) |
| Szennyvíziszap /fenéküledék | szárazanyag (105°C), izzítási maradék és veszteség (600°C), hamutartalom (800°C), összes N, összes P, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Se, Hg |
| Szilárd hulladék | pH (25°), fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C), összes vízoldható anyag, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , F ⁻ (szabad), As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn |

Mintavételek:

| Témakör | Meghatározandó paraméterek | Tervezett időpont |
|---|--|-------------------|
| 2024/M01 Ivóvíz mintavétel | helyszíni: pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C), szabad aktív klór, kötött aktív klór, víz hőmérséklet | április |
| | közös laboratóriumban: Ca, Mg, Fe, Mn, Na, Cl ⁻ , KOI _{ps} | |
| 2024/M02 Felszíni víz mintavétel | helyszíni: pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | május |
| | közös laboratóriumban: Ca, Mg, Fe, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ | |
| 2024/M02 Felszín alatti víz mintavétel | helyszíni: pH (20°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | május |
| | közös laboratóriumban: Ca, Mg, Fe, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ | |
| 2024/M03 Szennyvíz mintavétel | helyszíni: pH (25°C), fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C), víz hőmérséklet | szeptember |
| | közös laboratóriumban: összes N, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Ca, Mg, Pb, Zn | |
| 2024/M04 Szennyezett talaj mintavétel | közös laboratóriumban: ún. "összes" As, Cd, Cu, Pb, Zn | szeptember |
| 2024/M04 Szilárd hulladék mintavétel | közös laboratóriumban: izzítási veszteség (600°C), összes vízoldható anyagtartalom (L/S=10), ún. "összes" As, Cd, Cu, Pb, Zn | szeptember |
| 2024/M05 Fürdővíz mintavétel | helyszíni: pH (20°C), szabad aktív klór, kötött aktív klór, összes aktív klór | március |
| | közös laboratóriumban: Ca, Mg, Fe, Mn, Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , KOI _{ps} | |

2. sz. melléklet: A hozzárendelt értékek tervezett meghatározási módja, a tervezett tartományok és célszórások (a teljesítményértékeléshez használt szórások a hozzárendelt érték %-ában, σ_{pt} %).

A táblázatban az egymás alatti azonos árnyalattal jelölt paraméterek egyazon mintából kerülnek vizsgálatra.

IVÓVÍZ vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------|---|------------------------|---------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/I. forduló | pH (20°C) | pH egység | IV-G-1,2 | Robusztus átlag | 5,0 - 9,0 | 0,1 pH egység |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | $\mu\text{S/cm}$ | | Robusztus átlag | 400 - 1600 | 7,0 |
| 2024/III. forduló | Cl ⁻ | mg/dm ³ | IV-G-3,4 | Robusztus átlag | 50 – 200 | 7,0 |
| | SO ₄ ²⁻ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 50 – 200 | 7,0 |
| | K | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 2 – 20 | 7,0 |
| | Na | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 30 – 150 | 7,0 |
| 2024/I. forduló | Ca | mg/dm ³ | IV-G/M-1,2 | Robusztus átlag | 30 - 160 | 7,0 |
| | Mg | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 3 - 40 | 7,0 |
| | Összes keménység | CaO mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 50 - 250 | 7,0 |
| | As | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 3 - 25 | 10 |
| | Ni | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 5 - 40 | 10 |
| | Pb | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 4 - 30 | 10 |
| | Zn | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 10 - 300 | 10 |
| 2024/III. forduló | Al | $\mu\text{g/dm}^3$ | IV-M-1,2 | Tanúsításokból számolva | 50 – 220 | 10 |
| | Ba | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 100 – 1000 | 10 |
| | Fe | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 100 – 350 | 10 |
| | Mn | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 20 – 150 | 10 |
| | Cd | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 0,5 – 5 | 10 |
| | Cr | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 5 – 40 | 10 |
| | Cu | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 10 – 100 | 10 |
| 2024/I. forduló | NH ₄ ⁺ | mg/dm ³ | IV-N-1,2 | Robusztus átlag | 0,1 - 0,7 | 10 |
| | NO ₃ ⁻ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 5 - 75 | 7,0 |
| | PO ₄ ³⁻ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 0,1 - 1,2 | 7,0 |
| 2024/I. forduló | NO ₂ ⁻ | mg/dm ³ | IV-N/M-1,2 | Robusztus átlag | 0,05 – 1,0 | 7,0 |
| | Hg | $\mu\text{g/dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,5 – 5,0 | 15 |
| 2024/I. forduló | KOI _{ps} | mg/dm ³ | IV-Org-1,2 | Robusztus átlag | 1,0 - 9,0 | 10 |
| | TOC | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 2,0 - 15,0 | 10 |
| 2024/I. forduló | F ⁻ (szabad) | mg/dm ³ | IV/SZV-NS-1,2 | Tanúsításokból számolva | 0,5 - 2,5 | 7,0 |

| Kiosztás | Paraméter | Mértékegység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/III. forduló | Sb | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZ-M-1,2 | Tanúsításokból számolva | 1,0 – 10 | 10 |
| | Se | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 2,0 – 20 | 10 |
| | Sn | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Tanúsításokból számolva | 1,0 – 20 | 10 |
| 2024/III. forduló | Fenolindex | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZ-Org-1,2 | Robusztus átlag | 5 - 40 | 10 |
| 2024/III. forduló | AOX | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZ-Org-3,4 | Robusztus átlag | 30 – 180 | 10 |
| 2024/III. forduló | CN ⁻ (összes) | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZ-NS-1,2 | Robusztus átlag | 20 - 120 | 10 |
| 2024/III. forduló | Zavarosság | FNU | IV/FSZ/FV-NS-1,2 | Robusztus átlag | 0,3 - 2,8 | 10 |
| 2024/II. forduló | Atrazin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZA-Org-1,2 | Robusztus átlag | 0,03 - 0,25 | 20 |
| | Diazinon | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 - 0,25 | 20 |
| | Prometrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 - 0,25 | 20 |
| | Simazin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,05 - 0,25 | 20 |
| | Terbutrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 - 0,25 | 20 |
| 2024/II. forduló | Acetoklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZA-Org-3,4 | Robusztus átlag | 0,02 - 0,25 | 20 |
| | Alaklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,04 - 0,25 | 20 |
| | 4,4'-DDE | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,01 - 0,10 | 20 |
| | 4,4'-DDD | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,01 - 0,10 | 20 |
| | 4,4'-DDT | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,01 - 0,10 | 20 |
| | Endosulfán ($\alpha+\beta$) | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,05 - 0,25 | 20 |
| | Lindán | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 - 0,25 | 20 |
| | Metolaklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 - 0,25 | 20 |
| | Propaklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 - 0,25 | 20 |
| | Propizoklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 - 0,25 | 20 |
| | Trifluralin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,01 - 0,25 | 20 |
| 2024/II. forduló | Aldrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZA-Org-5,6 | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |
| | Dieldrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |
| | Endrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |
| | Izodrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |

FELSZÍNI VÍZ vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mértékegység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------|--|--|---------------------------|
| 2024/II. forduló | Cl ⁻ | mg/dm ³ | FSZ/FV-G/M-1,2 | Robusztus átlag | Természetes felszíni víz (szükség esetén addicionálva) | 7,0 |
| | Ca | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 5,0 |
| | Mg | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 7,0 |
| | Összes keménység | CaO mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 5,0 |
| | Ni | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Pb | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Zn | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 10 |
| 2024/III. forduló | SO ₄ ²⁻ | mg/dm ³ | FSZ/FV-G/M-3,4 | Robusztus átlag | | 10 |
| | K | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 7,0 |
| | Na | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 7,0 |
| | Fe | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Mn | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Al | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | As | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Cd | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | 10 | |
| | Cr | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | 10 | |
| | Cu | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | 10 | |
| 2024/II. forduló | NH ₄ ⁺ - N | mg/dm ³ | FSZ/FV-N-1,2 | Robusztus átlag | 10 | |
| | NO ₃ ⁻ - N | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 7,0 | |
| | PO ₄ ³⁻ - P | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 7,0 | |
| 2024/II. forduló | KOI _{ps} | mg/dm ³ | FSZ/FV-Org-1,2 | Robusztus átlag | 2 – 10 | 7,0 |
| | TOC | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 3 – 15 | 10 |
| 2024/II. forduló | ANA-detergens | µg/dm ³ | FSZ/FV-Org-3,4 | Robusztus átlag | 40 - 200 | 15 |
| 2024/II. forduló | Hg | µg/dm ³ | FSZ-M-1,2 | Robusztus átlag | Természetes felszíni víz (szükség esetén addicionálva) | 15 |
| 2024/III. forduló | Összes N | mg/dm ³ | FSZ-N-1,2 | Robusztus átlag | | 10 |
| | Oxidált N | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 10 |
| 2024/III. forduló | KOI _k | mg/dm ³ | FSZ-Org-1,2 | Robusztus átlag | | 10 |
| | cBOI ₅ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | 15 |
| | TOC | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 10 | |
| 2024/III. forduló | Sb | µg/dm ³ | IV/FSZ-M-1,2 | Tanúsításokból számolva | 1,0 – 10 | 10 |
| | Se | µg/dm ³ | | Tanúsításokból számolva | 2,0 – 20 | 10 |
| | Sn | µg/dm ³ | | Tanúsításokból számolva | 1,0 – 20 | 10 |

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/III. forduló | Fenolindex | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZ-Org-1,2 | Robusztus átlag | 5 - 40 | 10 |
| 2024/III. forduló | AOX | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZ-Org-3,4 | Robusztus átlag | 30 – 180 | 10 |
| 2024/III. forduló | CN ⁻ (összes) | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZ-NS-1,2 | Robusztus átlag | 20- 120 | 10 |
| 2024/III. forduló | Zavarosság | FNU | IV/FSZ/FV-NS-1,2 | Robusztus átlag | 0,3 - 2,8 | 10 |

FELSZÍN ALATTI VÍZ vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|------------------|---|---------------------------|-----------------|--|-------------------------|---------------------------|
| 2024/II. forduló | Acenaftén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | FSZA-Org-1,2 | Robusztus átlag | PAH összes: 0,2 - 1,2 | 20 |
| | Acenaftilén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Antracén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Benz(a)antracén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Benz(a)pirén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Benz(e)pirén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Benz(b)fluorantén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Benz(k)fluorantén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Benz(g,h,i)perilén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Dibenz(a,h)antracén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Fenantrén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 20 | |
| | Fluorantén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 20 | |
| | Fluorén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 20 | |
| | Indeno(1,2,3-cd)pirén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 20 | |
| | Krizén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 20 | |
| | Pirén | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 20 | |
| | PCB-28 | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | PCB összes: 0,01 - 0,12 | 20 |
| | PCB-52 | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | PCB-101 | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| | PCB-118 | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 20 |
| PCB-138 | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | Robusztus átlag | 20 | | | |
| PCB-153 | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | Robusztus átlag | 20 | | | |
| PCB-180 | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | Robusztus átlag | 20 | | | |
| 2024/II. forduló | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | FSZA-Org-3,4 | Robusztus átlag | 30 – 200 | 20 |
| 2024/II. forduló | Benzol | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | FSZA-Org-5,6 | Robusztus átlag | 0,3 - 3,5 | 20 |
| | Toluol | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 10 - 65 | 20 |
| | Etil-benzol | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 10 - 65 | 20 |
| | Xilolok (o) | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 5 - 45 | 20 |
| | Xilolok (Σ m,p) | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 10 – 65 | 20 |
| | Xilolok (Σ o,m,p) | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 10 – 65 | 20 |
| 2024/II. forduló | Atrazin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZA-Org-1,2 | Robusztus átlag | 0,03 – 0,25 | 20 |
| | Diazinon | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,04 – 0,25 | 20 |
| | Prometrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |
| | Simazin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,05 – 0,25 | 20 |
| | Terbutrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |

| Kiosztás | Paraméter | Mértékegység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/II. forduló | Acetoklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZA-Org-3,4 | Robusztus átlag | 0,02 – 0,25 | 20 |
| | Alaklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,04 – 0,25 | 20 |
| | 4,4'-DDE | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,10 | 20 |
| | 4,4'-DDD | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,10 | 20 |
| | 4,4'-DDT | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,10 | 20 |
| | Endosulfán ($\alpha+\beta$) | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,05 – 0,25 | 20 |
| | Lindán | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 – 0,20 | 20 |
| | Metolaklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 – 0,20 | 20 |
| | Propaklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |
| | Propizoklór | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 – 0,20 | 20 |
| | Trifluralin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| 2024/II. forduló | Aldrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | IV/FSZA-Org-5,6 | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |
| | Dieldrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |
| | Endrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,02 – 0,20 | 20 |
| | Izodrin | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 0,03 – 0,20 | 20 |

FÜRDŐVÍZ vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------|---|-----------------------------|------------------|--|--|---------------------------|
| 2024/II. forduló | pH (20°C) | pH egység | FV/SZV-G-1,2 | Robusztus átlag | 5 – 8 | 0,1 pH egység |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | Robusztus átlag | 500 –2000 | 7,0 |
| | Összes oldott anyag | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 400 –2000 | 7,0 |
| 2024/II. forduló | Cl ⁻ | mg/dm^3 | FSZ/FV-G/M-1,2 | Robusztus átlag | Természetes felszíni víz (szükség esetén addíciónálva) | 7,0 |
| | Ca | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | 5,0 |
| | Mg | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | 7,0 |
| | Összes keménység | CaO mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | 5,0 |
| | Ni | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Pb | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Zn | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| 2024/III. forduló | SO ₄ ²⁻ | mg/dm^3 | FSZ/FV-G/M-3,4 | Robusztus átlag | Természetes felszíni víz (szükség esetén addíciónálva) | 10 |
| | K | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | 7,0 |
| | Na | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | 7,0 |
| | Fe | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Mn | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Al | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | As | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Cd | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Cr | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Cu | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| 2024/II. forduló | NH ₄ ⁺ - N | mg/dm^3 | FSZ/FV-N-1,2 | Robusztus átlag | Természetes felszíni víz (szükség esetén addíciónálva) | 10 |
| | NO ₃ ⁻ - N | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | 7,0 |
| | PO ₄ ³⁻ - P | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | 7,0 |
| 2024/II. forduló | KOI _{ps} | mg/dm^3 | FSZ/FV-Org-1,2 | Robusztus átlag | 2 – 10 | 7,0 |
| | TOC | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 3 – 15 | 10 |
| 2024/II. forduló | ANA-detergens | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | FSZ/FV-Org-3,4 | Robusztus átlag | 40 - 200 | 15 |
| 2024/III. forduló | Zavarosság | FNU | IV/FSZ/FV-NS-1,2 | Robusztus átlag | 0,3 - 2,8 | 10 |

SZENNYVÍZ vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|------------------|---|-----------------------------|--------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/II. forduló | pH (20°C) | pH egység | FV/SZV-G-1,2 | Robusztus átlag | 5 – 8 | 0,1 pH egység |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | Robusztus átlag | 500 – 2000 | 7,0 |
| | Összes oldott anyag | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 400 – 2000 | 7,0 |
| 2024/IV. forduló | Cl^- | mg/dm^3 | SZV-G-1,2 | Robusztus átlag | 60 – 300 | 5,0 |
| | SO_4^{2-} | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 100 – 400 | 5,0 |
| | K | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 3 – 25 | 5,0 |
| | Na | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 60 – 250 | 5,0 |
| 2024/IV. forduló | Ca | mg/dm^3 | SZV-G/M-1,2 | Robusztus átlag | 30 – 200 | 5,0 |
| | Mg | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 5 – 35 | 7,0 |
| | Összes keménység | CaO mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 100 – 300 | 5,0 |
| | Fe | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 3 – 25 | 7,0 |
| | Mn | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 0,5 – 8 | 7,0 |
| | Al | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 0,5 – 6 | 7,0 |
| | Ba | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | 0,3 – 3,0 | 7,0 |
| 2024/I. forduló | As | mg/dm^3 | SZV-M-1,2 | Tanúsításokból számolva | 0,1 – 1,0 | 5,0 |
| | Cd | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,05 – 1,0 | 5,0 |
| | Co | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,1 – 2,5 | 5,0 |
| | Cr | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,2 – 2,0 | 5,0 |
| | Cu | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,5 – 6,0 | 5,0 |
| | Ni | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,5 – 4,0 | 5,0 |
| | Pb | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,1 – 2,0 | 7,0 |
| | Zn | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,5 – 10,0 | 5,0 |
| 2024/I. forduló | Sb | mg/dm^3 | SZV-M-3,4 | Tanúsításokból számolva | 0,3 – 2,5 | 7,0 |
| | Se | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,1 – 2,0 | 7,0 |
| | Sn | mg/dm^3 | | Tanúsításokból számolva | 0,1 – 2,5 | 7,0 |

| Kiosztás | Paraméter | Mértékegység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/IV. forduló | Ag | mg/dm ³ | SZV-M-5,6 | Tanúsításokból számolva | 0,03 – 0,4 | 7,0 |
| 2024/IV. forduló | B | mg/dm ³ | SZV-M-7,8 | Robusztus átlag | 0,1 – 2,5 | 7,0 |
| 2024/IV. forduló | Mo | mg/dm ³ | SZV-M-9,10 | Tanúsításokból számolva | 0,1 – 1,5 | 7,0 |
| 2024/IV. forduló | Cr(VI) | mg/dm ³ | SZV-M-11,12 | Robusztus átlag | 0,05 – 1,5 | 7,0 |
| 2024/I. forduló | NH ₄ ⁺ -N | mg/dm ³ | SZV-N-1,2 | Robusztus átlag | 2,0 – 18,0 | 7,0 |
| | NO ₃ ⁻ - N | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 8,0 – 80,0 | 7,0 |
| | Kjeldahl - N | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 3,0 – 18,0 | 10 |
| | PO ₄ ³⁻ - P | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 1,0 – 9,0 | 7,0 |
| | Összes P | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 1,0 – 15,0 | 7,0 |
| 2024/I. forduló | NO ₂ ⁻ - N | mg/dm ³ | SZV-N/M-1,2 | Robusztus átlag | 0,10 – 1,2 | 7,0 |
| | Hg | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | 10 – 50 | 10 |
| 2024/IV. forduló | Összes nitrogén | mg/dm ³ | SZV-N/Org-1,2 | Robusztus átlag | 10 – 70 | 10 |
| | Szerves nitrogén | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 1,0 – 5,0 | 15 |
| | Oxidált nitrogén | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 10 – 40 | 10 |
| | TOC | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 20 – 200 | 5,0 |
| 2024/I. forduló | KOI _k | mg/dm ³ | SZV-Org-1,2 | Robusztus átlag | 250 – 1300 | 5,0 |
| | cBOI ₅ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 160 – 800 | 10 |
| | TOC | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | 10 – 50 | 5,0 |
| 2024/II. forduló | összes SZOE | mg/minta | SZV-Org-3,4 | Robusztus átlag | 5 – 35 | 15 |
| 2024/II. forduló | AOX | mg/dm ³ | SZV-Org-5,6 | Robusztus átlag | 0,3 – 2,0 | 10 |
| 2024/IV. forduló | ANA-detergens | mg/dm ³ | SZV-Org-7,8 | Robusztus átlag | 0,3 – 3,0 | 10 |
| 2024/IV. forduló | Fenolindex | mg/dm ³ | SZV-Org-9,10 | Robusztus átlag | 0,05 – 2,0 | 10 |
| 2024/IV. forduló | CN ⁻ (összes) | mg/dm ³ | SZV-NS-1,2 | Robusztus átlag | 0,7 – 3,5 | 10 |
| 2024/I. forduló | F ⁻ (szabad) | mg/dm ³ | IV/SZV-NS-1,2 | Tanúsításokból számolva | 0,5 – 2,5 | 7,0 |

SZENNYVÍZISZAP/FENÉKÜLEDÉK vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mértékegység | Minta-jel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|---|---|-----------------|-----------|--|--|---------------------------|
| 2024/II. forduló | Ca (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | g/kg sz.a | ISZ-1,2 | Robusztus átlag | Természetes szennyvíziszap és folyóüledék keveréke | 15 |
| | Mg (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | g/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 15 |
| | K (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Na (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Fe (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | g/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Mn (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | As (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | B (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Pb (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Zn (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| 2024/IV. forduló | Szárazanyag (105 °C) | g/kg | ISZ-3,4 | Robusztus átlag | Természetes szennyvíziszap és folyóüledék keveréke | 1,0 |
| | Izzítási maradék (600 °C) | g/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 2,0 |
| | Izzítási veszteség (600 °C) | g/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Hamutartalom (800 °C) | g/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 2,0 |
| | összes N | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 15 |
| | összes P | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Ba (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Cd (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Co (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Cr (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Cu (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Mo (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Ni (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Se (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | | Robusztus átlag | | 15 |
| Hg (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a | Robusztus átlag | 15 | | | |

| Kiosztás | Paraméter | Mértékegység | Minta-jel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-----------------|---|-----------------|-------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/I. forduló | Acenaftén | mg/kg sz.a. | ISZ/T- Org-1,2 | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Acenaftilén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Antracén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Benz(a)antracén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Benz(a)pirén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 25 |
| | Benz(e)pirén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 25 |
| | Benz(b)fluorantén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Benz(k)fluorantén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Benz(g,h,i)perilén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Dibenz(a,h)antracén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Fenantrén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Fluorantén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Fluorén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Indeno(1,2,3-cd)pirén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Krizén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Pirén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | PCB-28 | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 |
| | PCB-52 | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 |
| | PCB-101 | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 |
| | PCB-118 | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 |
| PCB-138 | mg/kg sz.a. | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 | | |
| PCB-153 | mg/kg sz.a. | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 | | |
| PCB-180 | mg/kg sz.a. | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 | | |
| 2024/I. forduló | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg sz.a. | ISZ/T- Org-3,4 | Robusztus átlag | 50 – 1500 | 20 |

TALAJ vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mértékegység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|------------------|---|--------------|-----------|--|--|---------------------------|
| 2024/I. forduló | Ag (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | T-M-1,2 | Robusztus átlag | Természetes talajminta (szükség esetén addicionálva) | 20 |
| | As (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Ba (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Cd (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Co (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Cr (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Cu (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Hg (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Mo(HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Ni (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Pb (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 15 |
| | Se (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Zn (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 15 |
| | B (HNO ₃ +H ₂ O ₂ vagy királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Sb (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| | Sn (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 20 |
| 2024/II. forduló | Benzol | mg/kg sz.a. | T-Org-1,2 | Robusztus átlag | 0,5 – 5 | 20 |
| | Toluol | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,5 – 8 | 20 |
| | Etil-benzol | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,5 – 10 | 20 |
| | Xilolok (o) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,5 – 10 | 20 |
| | Xilolok (Σ m,p) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,5 – 12 | 20 |
| | Xilolok (Σ o,m,p) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,5 – 12 | 20 |

| Kiosztás | Paraméter | Mértékegység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-----------------|---|-----------------|-------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/I. forduló | Acenaftén | mg/kg sz.a. | ISZ/T- Org-1,2 | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Acenaftilén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Antracén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Benz(a)antracén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Benz(a)pirén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 25 |
| | Benz(e)pirén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 25 |
| | Benz(b)fluorantén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Benz(k)fluorantén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Benz(g,h,i)perilén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Dibenz(a,h)antracén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Fenantrén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Fluorantén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Fluorén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Indeno(1,2,3-cd)pirén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Krizén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | Pirén | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,20 | 20 |
| | PCB-28 | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 |
| | PCB-52 | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 |
| | PCB-101 | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 |
| | PCB-118 | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 |
| PCB-138 | mg/kg sz.a. | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 | | |
| PCB-153 | mg/kg sz.a. | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 | | |
| PCB-180 | mg/kg sz.a. | Robusztus átlag | 0,01 – 0,15 | 20 | | |
| 2024/I. forduló | EPH (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg sz.a. | ISZ/T- Org-3,4 | Robusztus átlag | 50 – 1500 | 20 |

Szilárd hulladék vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|------------------|--|------------------|----------|--|------------------------------------|---------------------------|
| 2024/IV. forduló | pH (25°C) (1:10 vizes kivonat) | pH egység | H-1,2 | Robusztus átlag | Valódi ipari szilárd hulladékminta | 0,20 pH egység |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C) (1:10 vizes kivonat) | $\mu\text{S/cm}$ | | Robusztus átlag | | 10 |
| | összes vízdoldható anyag (1:10 vizes kivonat) | g/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 10 |
| | Cl^- (1:10 vizes kivonat) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 25 |
| | SO_4^{2-} (1:10 vizes kivonat) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 15 |
| | F^- (szabad) (1:10 vizes kivonat) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | 25 |
| | As (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Ba (1:10 vizes kivonat és királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Cd (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Co (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Cr (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Cu (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Mo (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Ni (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Pb (királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |
| | Zn (1:10 vizes kivonat és királyvíz) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Horwitz-egyenletekből |

EMISSZIÓS PORMINTÁK FELTÁRT OLDDATA vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|----------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/III. forduló | As | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | EM-M-1,2 | Robusztus átlag | 10 – 120 | 10 |
| | Cd | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 5 – 70 | 10 |
| | Co | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 10 – 90 | 10 |
| | Cr | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 40 – 180 | 10 |
| | Cu | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 10 – 120 | 10 |
| | Hg | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 2 – 30 | 15 |
| | Mn | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 40 – 250 | 10 |
| | Ni | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 30 – 130 | 10 |
| | Pb | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 40 – 150 | 10 |
| | Sb | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 5 – 90 | 10 |
| | Se | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 5 – 90 | 15 |
| | Sn | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 10 – 90 | 15 |
| | Te | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 10 – 90 | 15 |
| | Tl | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 5 – 80 | 15 |
| | V | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | 50 – 200 | 10 |
| Zn | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | Robusztus átlag | 50 – 180 | 10 | | |

IMISSZIÓS ELNYELETŐ OLDATOK vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------|-----------------|--------------------|------------|--|---------------------|---------------------------|
| 2024/III. forduló | NO ₂ | mg/dm ³ | IM-NO2-1,2 | Robusztus átlag | 0,2 – 2,0 | 7,0 |

Megjegyzés: Az „imissziós elnyelető oldatok” levegő gázhalmazállapotú szennyezőanyagokkal adalékolt elnyelető oldatok.

FELSZÍNI VÍZ – BIOLÓGIAI JELLEMZŐK vizsgálata

| Kiosztás | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------|--|--------------------------|---------------------------|
| 2024/II. forduló | a-klorofill | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | FSZ-HB-1,2 | Robusztus átlag | Természetes felszíni víz | 20 |
| | összes algaszám | ind/cm^3 | FSZ-HB-3,4 | Robusztus átlag | | 25 |
| | alga biomassza becslés | mg/dm^3 | FSZ-HB-3,4 | Robusztus átlag | | 25 |
| | Daphnia-teszt (24h) | - | FSZ-TOX-1,2 | Robusztus átlag | - | 20 |
| | Daphnia-teszt (48h) | - | FSZ-TOX-1,2 | Robusztus átlag | - | 25 |
| 2024/III. forduló | Csíránövény-teszt (saját magos) | - | FSZ-TOX-3,4 | Robusztus átlag | - | 25 |
| | Csíránövény-teszt (QD magos) | - | FSZ-TOX-3,4 | Robusztus átlag | - | 20 |

MINTAVÉTELEK

| Témakör | Paraméter | Mértékegység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|-------------------------------|---|---------------------------|---|--|--------------------------------|---------------------------|
| Ivóvíz mintavétel | pH (20°C) | pH egység | IVM-helyszíni | Robusztus átlag | Valódi ivóvíz | Ld. 3. számú melléklet |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Szabad aktív klór | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Kötött aktív klór | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Víz hőmérséklet | °C | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Ca | mg/dm^3 | IVM-laboratóriumi „kationok”, „anionok + KOIps” | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Mg | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Fe | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Mn | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Na | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cl^- | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | KOI _{ps} | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| Felszíni víz mintavétel | pH (20°C) | pH egység | FSZM-helyszíni | Robusztus átlag | Természetes felszíni víz | Ld. 3. számú melléklet |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Ca | mg/dm^3 | FSZM-laboratóriumi „kationok”, „anionok” | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Mg | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Fe | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cl^- | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | SO_4^{2-} | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| NO_3^- | mg/dm^3 | Robusztus átlag | Ld. 3. számú melléklet | | | |
| Felszín alatti víz mintavétel | pH (20°C) | pH egység | FSZAM-helyszíni | Robusztus átlag | Természetes felszín alatti víz | Ld. 3. számú melléklet |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség (20°C) | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Ca | mg/dm^3 | FSZAM-laboratóriumi „kationok”, „anionok” | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Mg | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Fe | $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cl^- | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | SO_4^{2-} | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | NO_3^- | mg/dm^3 | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |

| Témakör | Paraméter | Mérték-egység | Mintajel | Hozzárendelt érték tervezett meghatározási módja | Tervezett tartomány | Tervezett σ_{pt} % |
|------------------------------|---|--------------------|---|--|--------------------------|---------------------------|
| Fürdővíz mintavétel | pH (20°C) | pH egység | FVM-helyszíni | Robusztus átlag | Valódi fürdővíz | Ld. 3. számú melléklet |
| | Szabad aktív klór | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Kötött aktív klór | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Összes aktív klór | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Ca | mg/dm ³ | FVM-laboratóriumi „kationok”, „anionok + KOIps” | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Mg | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Fe | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Mn | µg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cl ⁻ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | NO ₃ ⁻ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | KOI _{ps} | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| Szennyvíz mintavétel | pH (25°C) | pH egység | SZVM-helyszíni | Robusztus átlag | Valódi csurgalékvíz | Ld. 3. számú melléklet |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C) | µS/cm | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Víz hőmérséklet | °C | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | összes nitrogén | mg/dm ³ | SZVM-laboratóriumi „elemek”, „anionok+ öN” | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cl ⁻ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | SO ₄ ²⁻ | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Ca | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Mg | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Pb | mg/dm ³ | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| Zn | mg/dm ³ | Robusztus átlag | Ld. 3. számú melléklet | | | |
| Szennyezett talaj mintavétel | As | mg/kg sz.a. | SZTM-laboratóriumi | Robusztus átlag | Valódi szennyezett talaj | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cd | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cu | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Pb | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Zn | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| Szilárd hulladék mintavétel | Izzítási veszteség (600 °C) | mg/kg sz.a. | HM-laboratóriumi | Robusztus átlag | Valódi szilárd hulladék | Ld. 3. számú melléklet |
| | Összes vízoldható anyag (L/S=10) | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | As | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cd | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Cu | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Pb | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |
| | Zn | mg/kg sz.a. | | Robusztus átlag | | Ld. 3. számú melléklet |

Változtatások követése:

| Verzió -szám | Dátum | Változtatások rövid leírása |
|-----------------|-------------|---|
| 02 | 2024.02.16. | A QualcoDuna jártassági vizsgálatok 2024. évi programjából törölt mintapárokat és mintavételeket az 1. sz. mellékletben áthúzással jelöltük. A 2. sz. mellékletben a szennyvíziszap/feneküledék, illetve talaj PAH és PCB paramétereknél a várható koncentrációtartományt módosítottuk. |
| 03 | 2024.03.26. | A dokumentumból töröltük, hogy a hidrobiológiai jellemzők közül az a-klorofill vizsgálata nem akkreditált tevékenység, mert a tervezett-től eltérően 2024-ben akkreditáltan történik. |
| 04 | 2024.04.18. | A 9.1.1. és 9.1.2. pontot, valamint a 3.sz. mellékletet kiegészítettük a teljesítményjellemzők kerekítésére vonatkozó szabályokkal. |

---- A dokumentum vége ---