

QualcoDuna Proficiency Testing Hungary Nonprofit Kft.
Jártassági Vizsgálati Osztály
Jártassági vizsgálatok

2026. évi programajánlat

1. kiadás, 4. változat

Kiadás dátuma: 2026.09.24.

Készítette: Dr. Mátrai Norbert, osztályvezető

Jóváhagyta: Dr. Micsinai Adrienn, ügyvezető

Tartalomjegyzék

1	Általános információk	4
2	A jártassági vizsgálatunk akkreditáltsága.....	4
3	A minták jelölése.....	4
4	A minták kiosztása és a jártassági vizsgálat végrehajtása	5
5	Fizetési díjtételek és kedvezmények	5
6	A jártassági vizsgálati sémák.....	5
7	A minták készítése, kiosztása.....	6
7.1	Mintakészítés, homogenitás- és stabilitásvizsgálat	6
7.2	Minták összetétele és koncentrációsintek	7
7.3	A minták kiosztásának ütemezése és módja.....	7
7.4	Értesítések és postázási sajátosságok.....	7
7.5	A minták átvétele és visszaigazolása	8
8	A jártassági vizsgálati eredmények beküldése, módosítása, különleges esetek.....	8
8.1	Az eredmények beküldésének módja és határideje.....	8
8.2	Az eredmények módosítása és törlése	8
8.3	Különleges esetek az eredmények értékelése során.....	9
9	A vizsgálati eredmények statisztikai értékelése	9
9.1	Laboratóriumi jártassági vizsgálatok értékelése	9
9.1.1	A z- illetve z'-értéken alapuló teljesítményértékelés.....	10
9.1.2	Az En számon alapuló teljesítményértékelés	11
9.2	A mintavételi jártassági vizsgálatok értékelése.....	11
10	A jártassági vizsgálati eredmények értékelésének közzététele	12
11	Részvételi oklevél.....	14

Változások jegyzéke				
#	Módosított rész	Módosította	Változat	Dátum
1.	-	-	1	2026.01.23.
2.	- A 3. fejezetben a mintakódok felsorolása kiegészítésre került - A 6. fejezetben a mátrixok leírása pontosításra került - Az 1. mellékletben a személyes átvételt és a mintavételek feltételezett helyszínét feltüntettük 1. és 2. melléklet, változtatás joga bekerült a mintavételek időpontjával és helyével kapcsolatban	Dr. Mátrai Norbert	2	2026.01.28.
3.	- A 9.2. fejezet bővítésre került a mikrobiológiai paraméterekre vonatkozó értékeléssel - Az 1. mellékletben a QDJM-1 Ivóvíz mikrobiológiai mintavételi PT bekerült	Dr. Mátrai Norbert	3	2026.03.26.
4.	- A Programajánlat 1. sz. mellékletében pontosításra került a kiosztásra kerülő ISZ-1,2, illetve az ISZ-3,4 minták tömege. - A Programajánlat 2. sz. mellékletében pontosításra került a SZV-Org-9, 10 minta tervezett tartománya	Dr. Mátrai Norbert	4	2026.09.24.

1 Általános információk

Jelen programajánlat a **QualcoDuna Proficiency Testing Hungary Nonprofit Kft. Jártassági Vizsgálati Osztály** (továbbiakban: **Szervező**) által **2026. évre** meghirdetett **akkreditált jártassági vizsgálatokat** ismerteti. A részvétellel kapcsolatban további információ a „**Általános feltételek 2026**” c. dokumentumban található.

A jelen programajánlatban bemutatott mintavételi jártassági vizsgálat alapját képező kiértékelési módszer MSZ EN ISO/IEC 17043 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 2026**” c. dokumentumban foglalt titoktartási kötelezettség elfogadása mellett.

2 A jártassági vizsgálataink akkreditáltsága

A Szervezőt a **Nemzeti Akkreditáló Hatóság** által **NAH-8-0003/2023** számon akkreditált jártassági vizsgálatot szervező szervezet.

A NAH akkreditációja aktuálisan a MSZ EN ISO/IEC 17043:2010(v) rendszerszabványra vonatkozik, de a MSZ EN ISO/IEC 17043:2023 szabványra való áttérés folyamatban van: aktuális tájékoztatást a **Szervező honlapján** kaphat (www.qualcoduna.hu) az áttérés megtörténtéről.

3 A minták jelölése

2026-ban a jártassági vizsgálati sémákon belül különböző típusú jártassági vizsgálati minták vizsgálatából és mintavételekből szervezünk jártassági vizsgálatokat. A jártassági vizsgálati mintákat a következőképpen jelöljük:

a jártassági vizsgálati minta típusának kódja – paramétercsoport kódja – minta sorszáma

Az egyes kódok az alábbiak:

Jártassági vizsgálati tétel típusa	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		
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	

2026 során közös jártassági vizsgálati tétel típusú, úgynevezett „**közös minták**” vizsgálata is meghirdetésre került. Ezeknél a jártassági vizsgálatoknál az eredmény több jártassági vizsgálati tétel típusra (mátrixra) is értelmezhető. A kiértékelést **minden érintett típusra külön elvégezzük**.

Jártassági vizsgálati tételek típusai – „közös minták” kódjai	Jártassági vizsgálati tételek típusai – „közös minták”
IV/FSZ	ivóvíz/felszíni víz
IV/SZV	ivóvíz/szennyvíz
FSZ/FV	felszíni víz/fürdővíz
IV/FSZ/FV	ivóvíz/felszíni víz/fürdővíz
FV/SZV	fürdővíz/szennyvíz
ISZ/T	szennyvíziszap/fenéküledék/talaj

4 A minták kiosztása és a jártassági vizsgálat végrehajtása

A minták kiosztásának, postázásának tervezett idejét **hónap megjelöléssel** adjuk meg a programajánlat **1. számú mellékletében**, a pontos dátumokról a megrendelőinket a kiosztás előtt legalább 4 héttel külön levélben tájékoztatjuk.

A minták kiosztásának tudnivalóit a **7. fejezetben** találják meg.

5 Fizetési díjtételek és kedvezmények

A megrendelés végösszegéből **5% „early bird” kedvezményt biztosítunk** mindazon megrendelőink számára, akik a teljes éves megrendelésüket **2026. február 23-ig** weboldalunkon keresztül adják le.

A fenti határidőt követően is van lehetőség megrendelések leadására, legkésőbb a **minták kiosztását, illetve a mintavételi gyakorlatot megelőzően legalább 1 hónappal**.

A Szervező jogosult körönként **nettó 3 000 Ft+ÁFA regisztrációs díjat** felszámítani.

6 A jártassági vizsgálati sémák

A **jártassági vizsgálatok sémái** jelen Programajánlat **1. számú melléklete** tartalmazza, amely különálló dokumentumként elérhet weboldalunkon a 2026. évi letölthető dokumentumok között (Programajánlat 1. és 2. számú melléklete dokumentum).

A **hozzárendelt értékek tervezett meghatározási módja**, a **tervezett tartományok és célszórások** (a teljesítményértékeléshez használt szórások a hozzárendelt érték %-ában, $\sigma_{pt}\%$) a **2. számú mellékletben** kerültek feltüntetésre, amely különálló dokumentumként elérhet weboldalunkon a 2026. évi letölthető dokumentumok között (**Programajánlat 1. és 2. számú melléklete** dokumentum).

Amennyiben a laboratóriumi jártassági vizsgálatok folyadék típusú mintákra vonatkoznak (pl. ivóvíz, felszíni víz, felszín alatti víz, szennyvíz, fürdővíz stb.), és a kiadott tételek **koncentrátumok** vagy **addicionáló** oldatok, ez esetben a hígításhoz szükséges, illetve az addicionáló oldatok mátrixaként

használandó, az adott paraméter nem tartalmazó **víz**et a **Résztvevők saját maguk biztosítják**. A jártassági vizsgálati tétel típusát a Programajánlat 1. mellékletében találják.

Szilárd hulladék minták esetében 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.

A jártassági vizsgálati tételek típusa, illetve a mérendő paraméterről függően előfordulhat, hogy egyes tételek **átadás-átvételére csak személyesen** kerülhet sor. Ezek a tételek a **Programajánlat 1. számú** mellékletében a **Megjegyzés oszlopban** megjelölésre kerültek.

A mintavételi jártassági gyakorlatok tervezésével kapcsolatban Szervező az előzetes információk és megállapodások alapján tervezett mintavételi **helyszíneket** és **időpontokat** hirdet meg, melyek a **Programajánlat 1. számú mellékletében** találhatóak. Szervező fenntartja magának a jogot, hogy indokolt esetben és méltányolható okok miatt (időjárási helyzet, vagy egyéb előre nem látható tényező) a mintavétel időpontját és/vagy helyszínét **megváltoztassa**, és erről a Résztvevőket haladéktalanul kiértesítse.

A mintavételi jártassági gyakorlatokon, a mintavételek végrehajtásához szükséges **mintavételi edényeket**, valamint a vízminták esetében alkalmazandó **tartósítószer**t, **szűrőt** és a **minták szállítását** a **Szervező** biztosítja. A helyszíni **mérésekhez szükséges mérőeszközök** biztosítása a **Résztvevők** feladata.

A mintavétel során készített **3 db laboratóriumi mintából** a Résztvevők **1 db mintát megtartanak**, míg **2 db mintát** a mintavétel helyszínén átadnak a **Szervező** részére. A közös laboratóriumban 1 db minta kerül vizsgálatra. A beszállított második minta a Szervezőnél hűtve tárolásra kerül, és kritikus esetben ez a minta is laboratóriumi vizsgálat alá vonható.

Az értékelés során a Szervező az adott mátrixban, az alvállalkozó (együttműködő) laboratóriumban vizsgált paraméterek közül a **Programajánlat 1. számú melléklete** alapján azokat veszi figyelembe:

- amelyek jól mérhető koncentrációtartományban vannak jelen, és
- kis mérési bizonytalansággal határozhatók meg.

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

7 A minták készítése, kiosztása

7.1 Mintakészítés, homogenitás- és stabilitásvizsgálat

A vizsgálati minták **előkészítését** elsődlegesen a Szervező saját laboratóriuma végzi. Amennyiben a Szervező e tevékenység ellátásába alvállalkozót von be, az alvállalkozó teljesítéséért a Szervező teljes körű felelősséget vállal, oly módon, mintha a teljesítést saját maga nyújtotta volna.

A mintakészítés során **kontrollkártyákat** alkalmazunk az alábbi célok érdekében:

- az esetleges szennyeződések kiszűrése,
- az elsődleges mérési hibák felismerése,
- a minták előzetes homogenitásának ellenőrzése.

A **homogenitás** vizsgálatokhoz a Szervező elsősorban, de nem kizárólagosan a Eurofins Environment Testing Hungary Kft. laboratóriumát veszi igénybe. Szükség esetén a minták homogenitását az IUPAC előírásainak megfelelően, varianciaanalízis (ANOVA) módszerrel igazoljuk.

A **stabilitásvizsgálatokat** az ISO 13528:2022 szabvány „B” mellékletében foglaltak alapján végezzük. E vizsgálatokhoz a Szervező elsősorban, de nem kizárólagosan a Eurofins Environment Testing Hungary Kft. laboratóriumát veszi igénybe.

7.2 Minták összetétele és koncentrációsintek

A laboratóriumi jártassági vizsgálatok során a Szervező minden meghatározandó paraméterhez, **két hasonló összetételű, kismértékben eltérő koncentrációjú mintát** bocsát a Résztevők rendelkezésére.

A Résztevők feladata **mindkét minta elemzése**.

A vizsgálandó paraméterek koncentrációsintjeinek meghatározása során Szervező figyelembe veszi:

- a mátrixra vonatkozó **hatályos jogszabályi határértékeket**,
- a gyakorlatban jellemző, természetes minták **koncentrációtartományát**,
- valamint azt az alapelvet, hogy a kiválasztott koncentrációsintek **megfelelő analitikai biztonsággal mérhetőek** legyenek.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a programajánlatban **megadott koncentrációsintek tájékoztató jellegűek**. A tervezett elméleti érték a megadott tartományokon belül, a tervezett célszórás figyelembevételével kerül meghatározásra.

7.3 A minták kiosztásának ütemezése és módja

A minták **kiosztásának tervezett ütemezését** a jelen **Programajánlat 1. és 2. számú melléklete** tartalmazza, **hónap szerinti bontásban**. A pontos kiosztási dátumról a Szervező legkésőbb a szállítást megelőző 4 héttel értesíti a megrendelőket.

A minták átadása – eltérő megrendelői kérés hiányában – az alábbi módokon történik:

- **személyes átadással**, vagy
- **24 órás gyorspostai szolgáltatással**.

Azt, hogy az adott minta milyen átadási móddal vehető át, a **Programajánlat 1. számú melléklete** tartalmazza.

7.4 Értesítések és postázási sajátosságok

Amennyiben a Résztevő a jelentkezéskor e-mail vagy mobiltelefonos elérhetőséget ad meg, a postai feladásról:

- automatikus értesítést kap **e-mailben**,
- illetve igény esetén **SMS-ben**, amennyiben ezt a gyorspostai szolgáltató biztosítja.

Fontos tudnivalók:

- **Postafiókcímre gyorspostai küldemény nem adható fel.**

- Amennyiben a Résztevő **kizárólag postafiókcímet** ad meg, a mintákat elsőbbségi, normál postai küldeményként adjuk fel.
- Postafiókcímre **2 kg-nál nehezebb küldemény nem** továbbítható.

7.5 A minták átvétele és visszaigazolása

A küldemény megérkezésekor a **Résztevő felelőssége**:

- a minták megfelelő **állapotának** ellenőrzése,
- a **hiánytalan mennyiség** igazolása,
- valamint **bármilyen probléma** haladéktalan jelzése a Szervező felé.

A minták állapotáról nyilatkozni szükséges:

- a mintákhoz mellékelt **minta-visszaigazoló** lap visszaküldésével, vagy
- a **Szervező honlapján** keresztül.

Amennyiben a **küldemény feladását követő 15 napon belül** a Résztevő nem küldi vissza a minta-visszaigazoló lapot, és egyéb módon sem jelzi a küldemény hiányát vagy nem-megfelelőségét, a mintákat hiánytalanul és sértetlenül **kiszállítottaknak tekintjük**.

Egyes paraméterek – különösen a szerves mikroszennyezők és biológiai jellemzők – vizsgálata esetén a minták stabilitásának megőrzése érdekében hűtve történő szállítás szükséges. Ezen minták átvétele ennek megfelelően **kizárólag személyesen**, a Szervező telephelyén történhet. Az érintett paraméterek körét az aktuális programajánlat tartalmazza.

A minták **átvételének időpontjáról és módjáról** a Szervező a Résztevőt előzetesen, e mailben értesíti. Az értesítést követően a minták hűtve történő elszállításáról a Résztevő gondoskodik.

Amennyiben a laboratórium részéről erre igény merül fel, előzetes egyeztetés alapján lehetőség van arra, hogy valamennyi minta személyes átvételére a Szervező telephelyén kerüljön sor.

8 A jártassági vizsgálati eredmények beküldése, módosítása, különleges esetek

8.1 Az eredmények beküldésének módja és határideje

A jártassági vizsgálati eredményeket a Résztevő közvetlenül a **Szervező honlapján** (www.qualcoduna.hu) köteles rögzíteni a **megadott határidőig**, a megrendelés visszaigazolásakor biztosított egyedi belépőnév és jelszó használatával.

Kivételes esetben – amennyiben a Résztevő el nem hárítható okból nem tudja jártassági vizsgálati eredményeit a Szervező honlapján keresztül, a megadott határidőig beküldeni – a Szervező **egyedi kérés alapján**, az észszerűség határain belül külön időpontot vagy határidőt biztosíthat az eredmények benyújtására.

8.2 Az eredmények módosítása és törlése

Résztevő az **eredménybeküldési határidő lejárta előtt** jogosult kérni Szervezőtől a már rögzített eredmények **törlését vagy javítását**, amennyiben Résztevő hibajavítási mechanizmusa nem-megfelelőséget tárt fel (például: nem megbízható eszköz mérési eredményének beküldése, hibás adatbevitel, eredmények felcserélése).

Az eredménybeküldési **határidő lejárt** után a rögzített eredmények törlésére vagy javítására **nincs lehetőség**.

8.3 Különleges esetek az eredmények értékelése során

Az eredmények kiértékelése során az alábbi szabályok érvényesek:

- Amennyiben Részrtvevő vizsgálati eredményként nulla („0”) értéket ad meg, az értéket **fizikailag hibás eredménynek** tekintjük, és **ennek megfelelően kiértékeljük**.
- Amennyiben Részrtvevő vizsgálati eredményként „kisebb, mint” („<”) vagy „nagyobb, mint” („>”) értéket ad meg, az **adott eredményt az értékelésből automatikusan mellőzzük**.

9 A vizsgálati eredmények statisztikai értékelése

9.1 Laboratóriumi jártassági vizsgálatok értékelése

Az értékelés kezdetekor - az MSZ EN ISO/IEC 17043:2023 szabvány¹ B.3.7. 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 Részrtvevő 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 **robosztus 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.

A Szervező fenntartja a jogot, hogy egyes paramétereket **ne értékeljen**, pl. hozzárendelt érték nagy bizonytalansága esetén (kevés számú eredmény – jellemzően 8-nál 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

¹ MSZ EN ISO/IEC 17043:2023: Megfelelőségértékelés. A jártassági vizsgálatot szervezők általános kompetenciakövetelményei (ISO/IEC 17043:2023)

egyedi vizsgálati eredmények egymáshoz való közelsége) határozza meg (MSZ ISO 5725-1:2023² 0.1 szakasz, 3.6 és 3.12 szakasz). Gyakorlatban a helyességet az eltéréssel, a precizitást a szórással számszerűsítjük.

Ezek alapján 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 Résztevőknek a jártassági vizsgálati eredmény kiterjesztett mérési bizonytalanságát, azaz a precizitásra 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 Résztevő által megadott jártassági vizsgálati eredmény z-értéke,

z'_i : a Résztevő által megadott jártassági vizsgálati eredmény z'-értéke,

x_i : a Résztevő 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.

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/kérdéses)**,

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.

² MSZ ISO 5725-1:2023: Mérési módszerek és eredmények pontossága (valódiság és precizitás). 1. rész: Általános elvek és meghatározások (ISO 5725-1:2023)

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 < 1,0$	a Résztevő tevékenysége nem igényel beavatkozást (megfelel) ,
ha $ E_n \geq 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 szinttel.

A megfelelő E_n szám ($|E_n| < 1,0$) 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 – részttevő kód grafikonokon), ahol ez a követelmény egyértelműen nyomon követhető.

9.2 A mintavételi jártassági vizsgálatok értékelése

A mintavételi jártassági vizsgálatok keretében a **Résztevők saját eszközeikkel és eljárásrendjük szerint végzik a mintavételi tevékenységet**, valamint – amennyiben releváns – a **helyszíni méréseket**. A laboratóriumi vizsgálatokat egy előzetesen kijelölt, közös laboratórium hajtja végre, egy mérési sorozatban, rövid időn belül.

Az értékelés alapját a vizsgálat során keletkezett valamennyi mérési eredmény képezi, beleértve a helyszíni és a laboratóriumi méréseket egyaránt.

Az **értékelés részletes módszertanát a 3. számú melléklet** tartalmazza. Ezt a dokumentumot a Szervező a szerződéses jogviszony létrejöttét követően bocsátja a Résztevők rendelkezésére, az

„Általános feltételek 2026” című dokumentumban rögzített titoktartási kötelezettség elfogadását követően.

A **mikrobiológiai paraméterek esetében** – különös tekintettel a **telepszám típusú eredményekre** – az értékelés minden esetben a **log10-transzformált eredményeken** történik. A transzformált adatokon az alábbi statisztikai jellemzők kerülnek meghatározásra:

- átlag,
- szórás,
- medián,
- robusztus átlag (ISO 13528),
- robusztus szórás (ISO 13528).

A célszórás meghatározása során a Szervező elsődlegesen a nemzetközi szakirodalom és szakmai útmutatók ajánlásait követi. Mikrobiológiai jártassági vizsgálatok esetében a Eurachem szakértői ajánlás figyelembevételével a log10-transzformált értékekre vonatkozó célszórás 0,22–0,50 log tartományban kerül meghatározásra. Amennyiben az adott paraméter sajátosságai vagy az adatok szóródása indokolja, a Szervező a Horwitz-alapú célszórást is alkalmazhatja, összhangban az ISO 13528:2022 szabvány megengedett módszereivel.

10 A jártassági vizsgálati eredmények értékelésének közzététele

Szervező a **laboratóriumi jártassági vizsgálati** eredmények **kiértékelését** (előzetes eredmények) és a **zárójelentéseket elektronikus formában** teszi közzé, az alábbi tervezett ütemezés szerint:

- előzetes eredmények: a beküldési határidőt **követő 21 napon belül**,
- zárójelentés: legkésőbb a beküldési határidőt **követő 35 napon belül**.

Mintavételi jártassági vizsgálatok esetében a Szervező az alábbi tervezett határidőket vállalja a közzétételre:

- előzetes eredmények: a mintavételt **követő 45 napon belül**,
- zárójelentés: legkésőbb a mintavételt **követő 60 napon belül**.

Amennyiben a Szervező a vállalt határidőket előre nem látható okból nem tudja tartani, erről valamennyi Résztevőt haladéktalanul tájékoztatja.

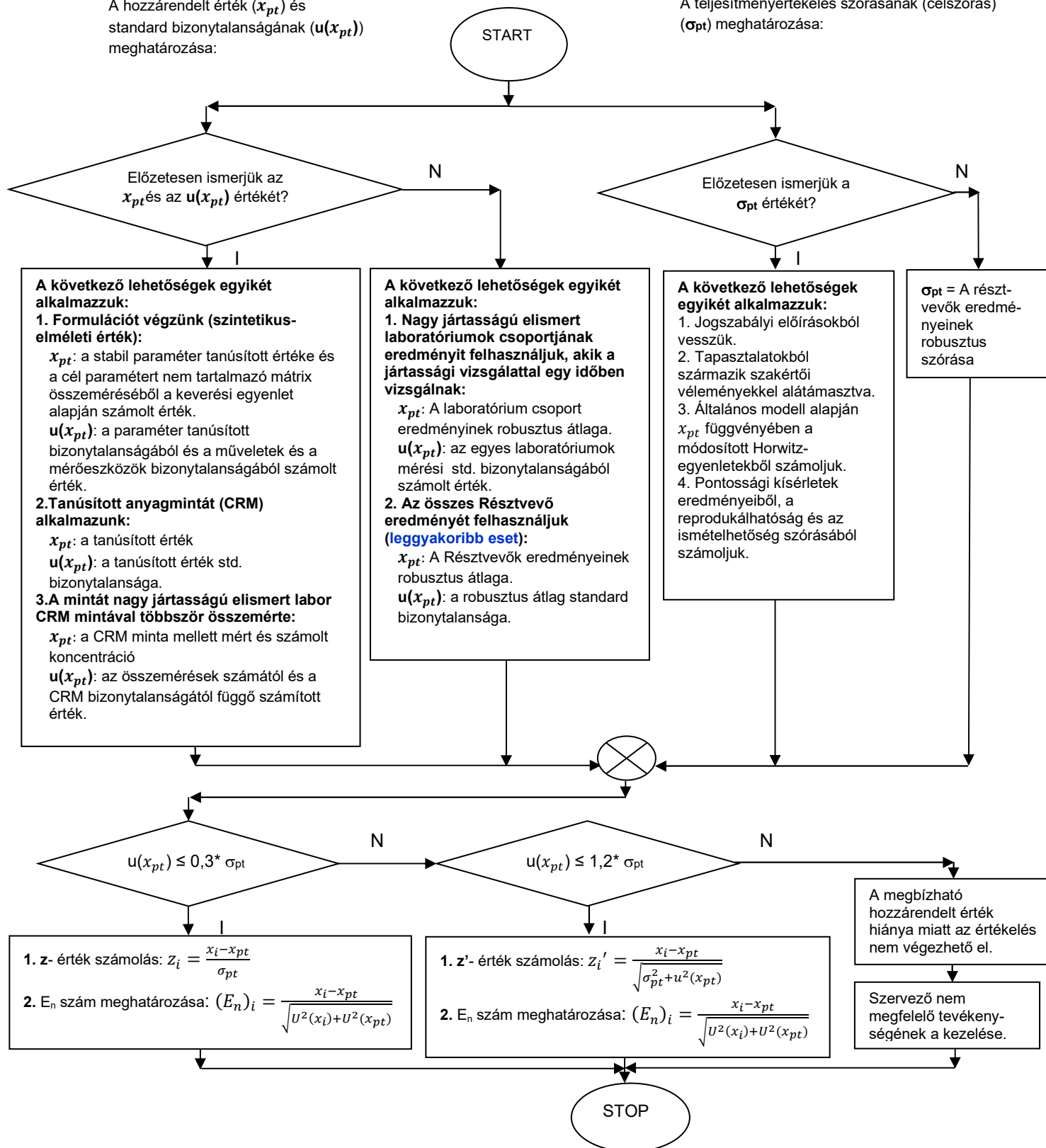
Az **eredmények megtekintése és letöltése** a Résztevők számára a megrendelés visszaigazolásakor megadott egyedi felhasználónév és jelszó használatával, a **Szervező honlapján** (www.qualcoduna.hu) keresztül történik.

A jelentések **papíralapú példányait** a Szervező kizárólag **külön kérésre**, a felmerülő költségek előzetes megtérítését követően postázza. Az egyes jelentésekhez kapcsolódó költségekről a Szervező elérhetőségein lehet érdeklődni.

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:



11 Részvételi oklevél

A jártassági vizsgálati program lezárását követően a **Résztevők részvételi oklevelet** kapnak, amely a hozzá tartozó mellékletekkel együtt érvényes.

Szervező **mátrixonként összesíti**, és a részvételi oklevélen feltünteti a Résztevő által beküldött, értékelt vizsgálati eredmények darabszámát, valamint **a z-, illetve z'-értékek** alapján:

- „megfelelő”,
- „megkérdőjelezhető”, illetve
- „nem megfelelő (beavatkozást igénylő)”

minősítést kapott eredmények számát és azok százalékos megoszlását.

Az **E_n számok** alapján szintén feltüntetésre kerül a

- „megfelelő”,
- „nem megfelelő” minősítést kapott, valamint
- „adathiány” miatt nem értékelt

eredmények darabszáma és százalékos aránya.

Adathiánynak minősül, amennyiben a Résztevő nem adta meg a **vizsgálati eredmény kiterjesztett mérési bizonytalanságát**.

A részvételi oklevélhez tartozó mellékletben, **mátrixonkénti** bontásban szerepelnek:

- a programban meghirdetett vizsgálati paraméterek,
- a Résztevő által beküldött jártassági vizsgálati eredmények és azok kiterjesztett bizonytalanságai,
- a hozzárendelt értékek és azok standard bizonytalanságai,
- a teljesítményértékeléshez alkalmazott szórás (σ_{pt} , célszórás),
- a jártassági vizsgálati eredmény és a hozzárendelt érték eltérése, valamint
- a számított teljesítményjellemzők (z- vagy z'-érték, E_n szám).

A **teljesítményjellemzők** (z- vagy z'-érték, illetve E_n szám) mellett „**nem értékelt**” (N.E.) jelölés szerepel abban az esetben, ha az adott paraméter nem került értékelésre, például:

- a Résztevők száma nem volt elegendő, vagy
- a hozzárendelt érték bizonytalansága a teljesítményértékeléshez használt szóráshoz képest túl nagy.

Szintén „**nem értékelt**” (N.E.) jelölés kerül feltüntetésre a z- vagy z'-érték, illetve az E_n szám minősítésénél akkor is, ha a Résztevő „<” vagy „>” formában adta meg a vizsgálati eredményt.

Amennyiben a Résztevő nem közölte a jártassági vizsgálati eredmény kiterjesztett mérési bizonytalanságát, az E_n szám minősítésénél N.A. (azaz nincs adat) jelölés szerepel.

---- A dokumentum vége ----