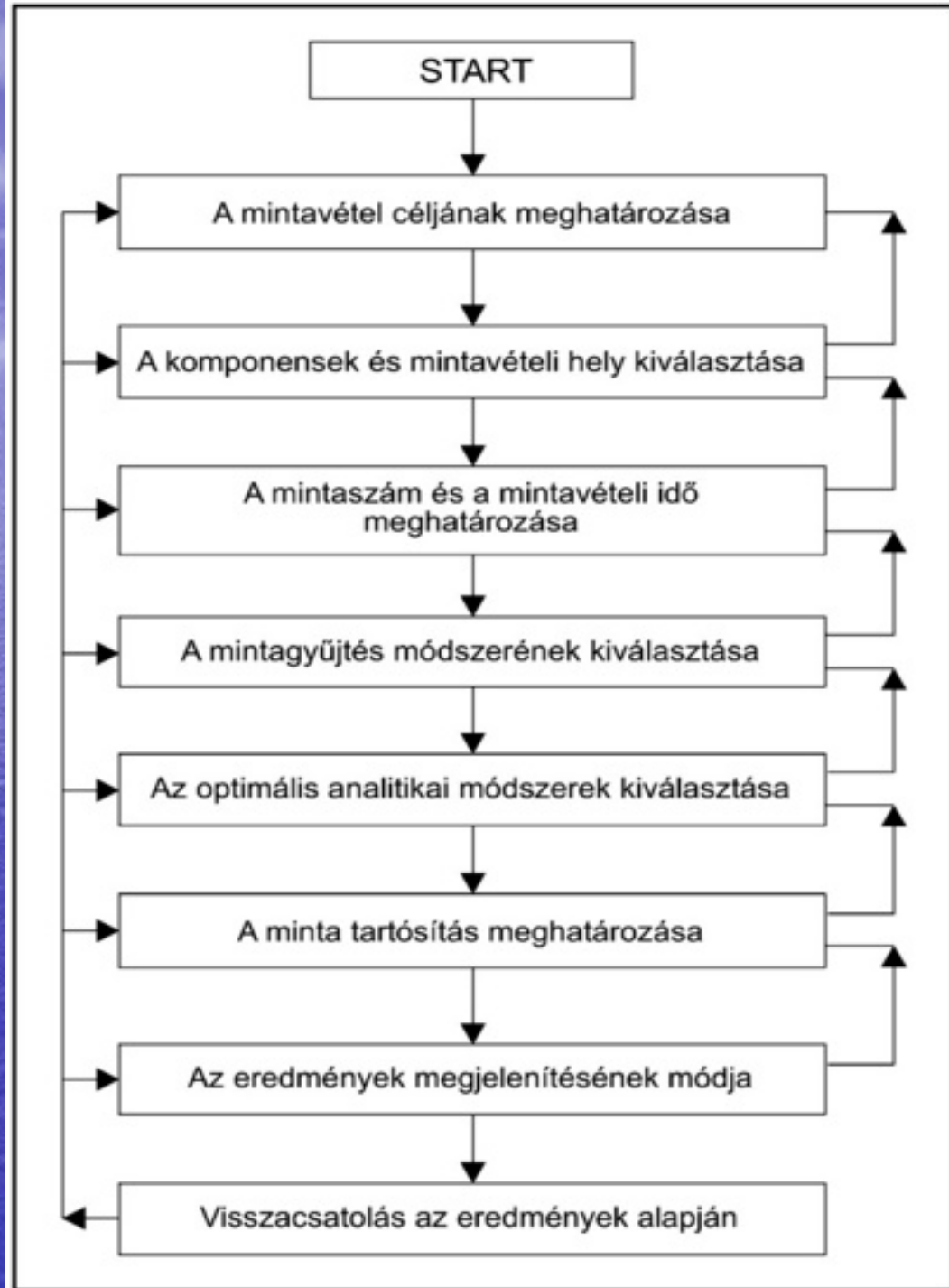


Vízminősítés folyamata

Bodáné Kendrovics Rita

főiskolai adjunktus

BMF-RKK Környezetmérnöki Intézet



1. Vízmintavétel célja

- Jellemzés
- Ellenőrzés

Vízminőségi változás lehet:

- Véletlenszerű
- Rendszeres
- Ezek keveréke

Mintával szemben támasztott követelmény

2. Komponensek és a hely meghatározása

Figyelembe kell venni:

Vízhozamot, szennyvízbevezetést

Helyi adottságokat

Elővizsgálatok eredményeit

Inhomogén eloszlás!

- Szennyezett felszíni vízből történő mintavétel esetében a mintát áramló vízből, a vízfolyás sodorvonalából kell meríteni.
- Állóvízből történő mintavétel esetén a vízmintát a túlfolyó vízből, annak hiányában a jellemző átlagos vízmélységű részen kell meríteni.

3. Mintaszám és mintavételi idő

- Egy bizonyos időben
- A napszak mindig ugyanazon időpontjában
- Egyenlő időközökben

Gyakoriság:

- Kis gyakoriságú mintavételezés
- Legnagyobb gyakoriságú mintavételezés
- Rendszeres, közepes gyakoriságú mintavételezés

4. Mintagyűjtés módszere

Mintatípusok

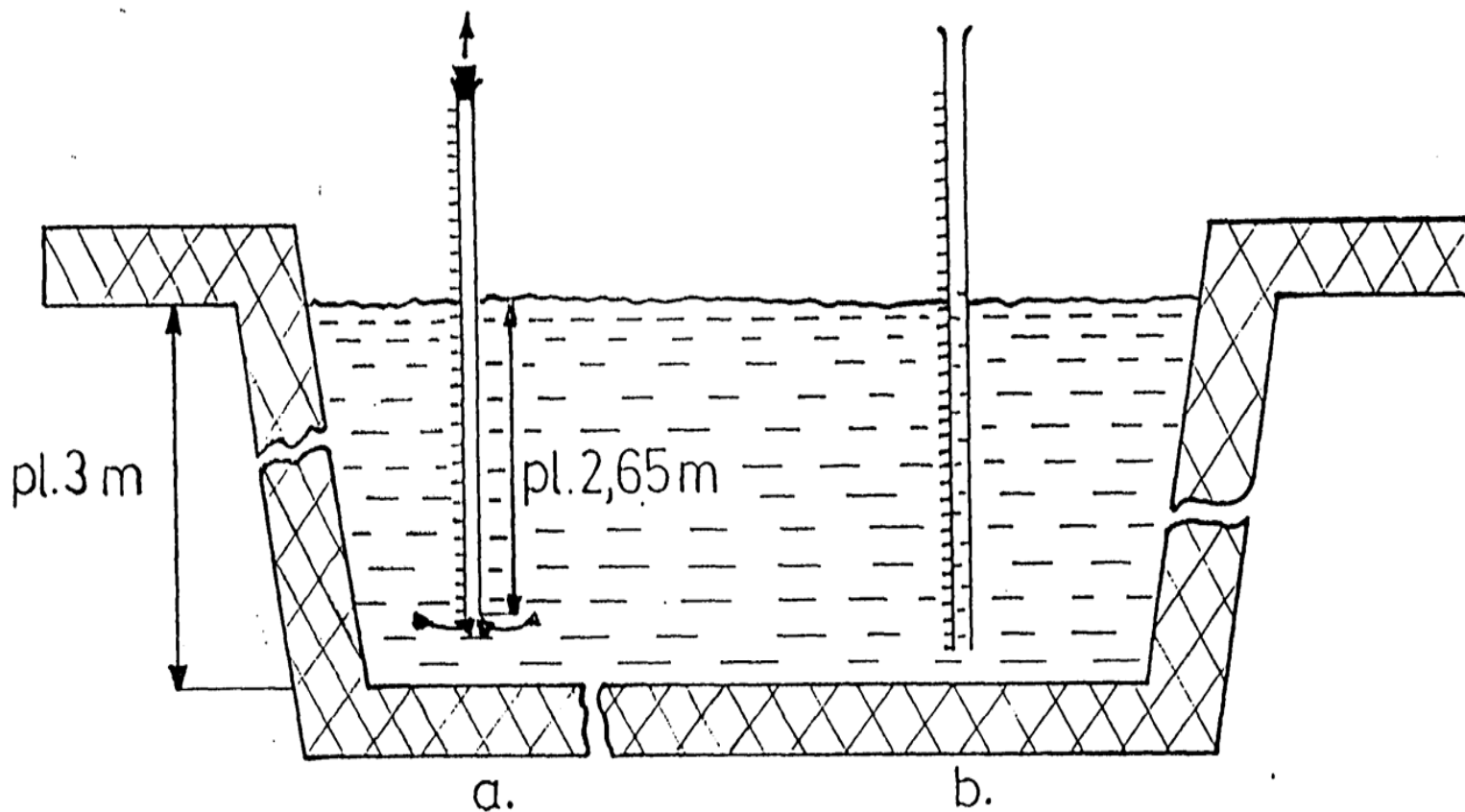
1. Pontminta

2. Átlagminta

- időbeni
- térbeli

3. Sorozat minta

- mélységi
- térségi



16. ábra
Pont és átlagmintavétel folyadékokból (természetes vizekből)

Mintavétel eszközei

- Manuális
- Automatikus

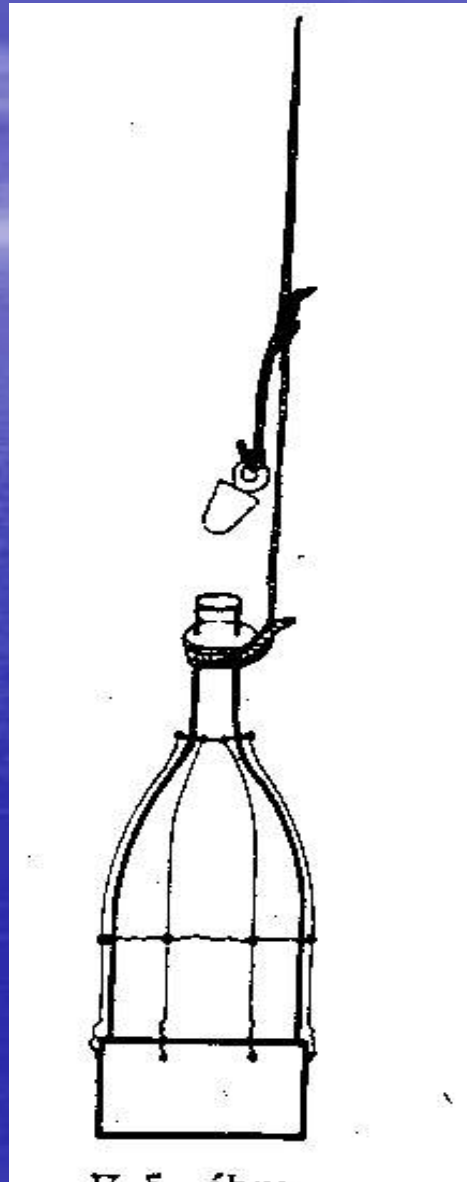
Követelmény: anyaga ne okozzon változást az összetételben!!

- Folyamatos mintavétel – automatikus
- Minél kevesebb vízbe merülő alkatrész
- Korróciónak és víznek ellenálló legyen
- Egyszerű működés és karbantarthatóság
- Szilárd anyag ne tömítse el
- Szállított térfogat pontos legyen

Biztosít:

- 24-48 órán keresztüli üzemelést ellenőrzés nélkül
- Pontminta mennyisége szabályozható
- Mintavétel gyakorisága beállítható
- 4 °C-ra hűtés
- Sötétben tárolás

Egyszerű vízmintavevő készülék



17.5. ábra

5. Optimális analitikai módszer kiválasztása

Mindig a határérték dönti el!!

- Kimutathatósági határa a kérdéses határérték 20%-a
- Szórása a határérték 0,05-szöröse, vagy ennél is jobb
- Mérési tartománya a határérték négyszeresét is meghaladja

Mérési módszerek:

- Tájékoztató jellegű mérés
- Gyors vizsgálat
- Helyszíni vizsgálat
- Laboratóriumi vizsgálat

6. Minta tartósítása

Cél: a víz jellemző tulajdonságait a mintavételtől a feldolgozásig ugyanolyan állapotban megőrizni, mint a mintavétel időpontjában.

Helyszínen, a mintavételtől számított 2 órán belül, a mintavétel napján, de legkésőbb 12 órán belül, valamilyen későbbi időpontban

Komponens		Analízis kezdete tartósítás nélékül	Tartósítás módja			
Sor-szám	Megnevezése		tartósítószer, ml/l			tárolás 3- 4 °C-on
			ccH ₂ SO ₄	CHCl ₃	egyéb	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
3.	Hőmérséklet	azonnal				
4.	Szín	azonnal		2-4		igen
5.	Szag	azonnal				igen
6.	Íz	azonnal				
7.	Áltátszóság	azonnal				igen
8.	Zavarosság					
9.	Összes oldott és lebegő anyagok	azonnal				igen
10.	Vezetőképeség	24 órán belül				

21.	Ammonia	azonnal	1	2-4		igen
22.	Nitrit	azonnal	1	2-4		igen
23.	Nitrát	azonnal	1	2-4		igen
24.	Szerves nitrogén	24 órán belül	1	2-4		
25.	Összes nitrogén	24 órán belül	1	2-4		
27.	Szulfát	azonnal		2-4		igen
28.	Széndioxid alakok	azonnal				igen
29.	Foszfát	24 órán belül		2-4		
30.	Szilikát	azonnal	0,5			
31.	Oldott oxigén	azonnal				
32.	BOI	azonnal				igen
33.	Oxigénfogyasztás	azonnal	1-10			igen
34.	Fenolok	azonnal			NaOH 4g/l	
35.	Anionaktív det.	24 órán belül		2-4		

Tartósítás nélkül változás jöhet létre:

- ❖ Mikroorganizmusok tevékenysége miatt
- ❖ Egyes komponensek oxidálódhatnak
- ❖ Egyes komponensek kiválhatnak, vagy oldatba mehetnek
- ❖ Fémvegyületek adszorbeálódhatnak

Leggyakoribb tartósítási módszerek:

- Hűtés
- Savas/lúgos körülmények létrehozása
- Oxidálószer alkalmazása
- Oldószer alkalmazása
- Fertőtlenítőszer alkalmazása

Edény anyaga!!

- Üveg - fémvegyületek adszorpciója
- Műanyag - szerves vegyületek adszorpciója

Reakció zajlik:

Edény anyaga és a víz között

Kioldódik az üvegből pl. Na, Si., műanyagból szerves összetevők

Adszorpció az edény falán

Vízvizsgálati szabványok

Ivóvíz: MSZ 448

201/2001 Korm.rend.

203/2001.(X.26.) Korm. Rend.

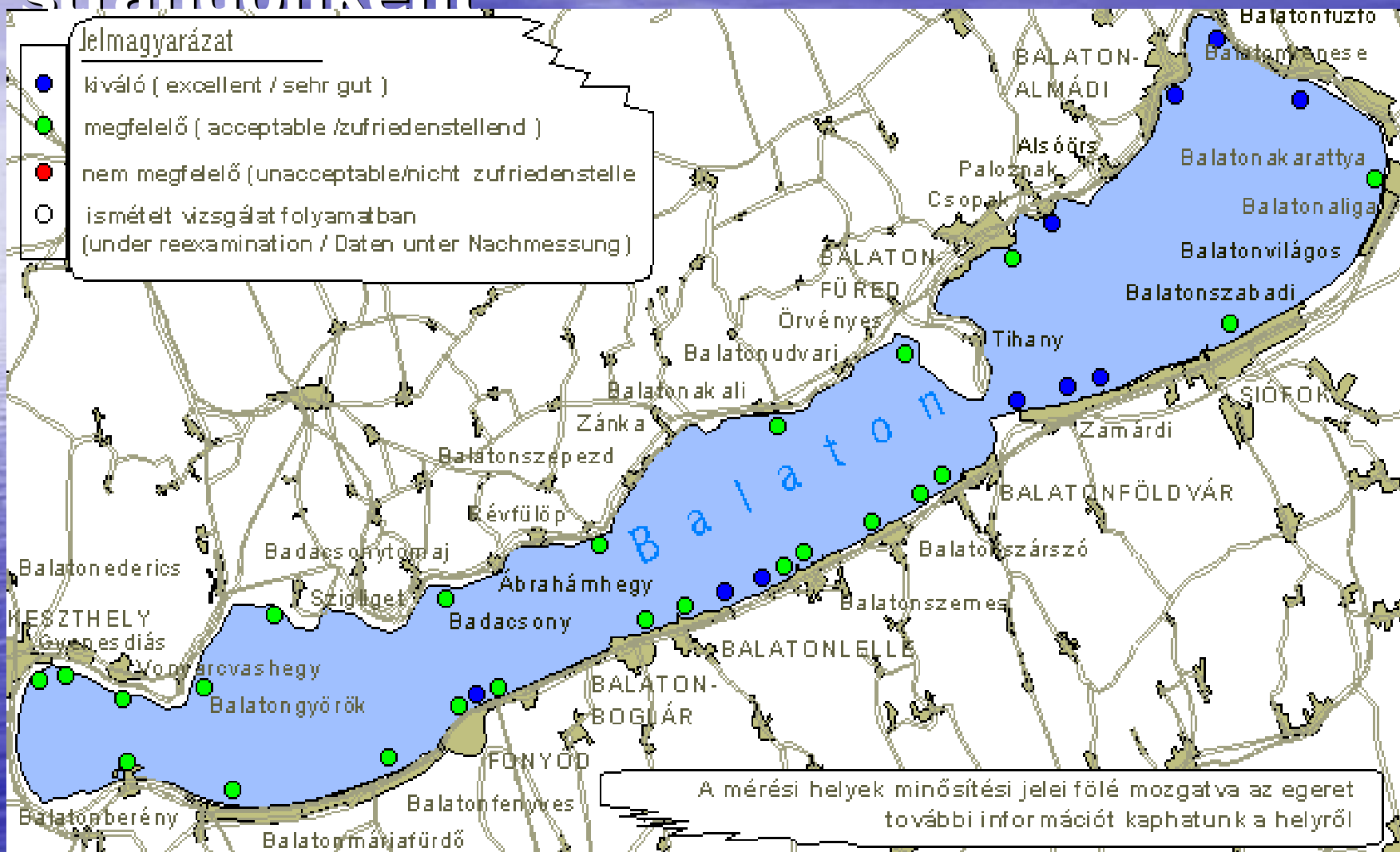
Ivóvíz bateriológia: MSZ 22901

Szennyvíz: MSZ 260

Felszíni víz: MSZ 12 749 és MSZ 12 750

Ásvány és gyógyvíz: MSZ 10889

A Balaton vízminősége – heti rendszeres helyzetjelentés strandonként



Mérések feltételei

- Megfelelő komponensek kiválasztása
- Analízis gyorsasága
- Megfelelő érzékenység és kimutatási határ
- Mérések megfelelő reprodukálhatósága
- A mérések reprezentatívak legyenek a vízterületre (tér- és időbeni reprezentativitás)
- Szükséges mintaszám meghatározás

BIOMONITORING

Felszíni vizek szennyezettségének vizsgálata bioindikációs módszerrel

- **Belga Biotikus Index:**

- Makrogerinctelenek összegyűjtése.
- Csoportosítás.
- Laboratóriumi, mikroszkópi beazonosítás.

- **BISEL:**

- Makrogerinctelenek összegyűjtése.
- Csoportosítás a megfelelő taxonok szintjéig.
- Beazonosítás csak a helyszínen.

Alkalmazhatóság:

- A vízminőség hatással van a flórára és faunára.
- Minél érzékenyebb egy élőlény, annál tisztább vízre van szüksége.
- Minél tisztább a víz, annál többféle élőlény található benne.
- A makrogerinctelenek a vízminőség indikátoraiként szolgálnak.

Mintavétel:

- makrogerinctelenek begyűjtése a vízből.

Feldolgozás:

- élőlények beazonosítása és megszámlálása.

Értékelés:

- élőlények érzékenységük szerinti csoportosítása.

Minősítés:

- a víz biotikus index alapján történő osztályozása.

Előnyei:

- A helyszínen végezhető.
- Gyors.
- Nem igényel nagy szaktudást.
- Olcsó.
- A vízminőség számokkal leírható.
- Fizikai vizsgálatokkal kiegészíthető

Vízminősítés a BI alapján

- I. 10-9 kék nem szennyezett
- II. 8-7 zöld enyhén szennyezett
- III. 6-5 sárga mérsékelten szennyezett –
- kritikus helyzet
- IV. 4-3 narancs erősen szennyezett
- V. 2-1 vörös nagyon erősen szennyezett