

# **Szakvélemény**

**Tárgy: 2021-ben végzett kezelések eredményei az Etyeki  
Horgász Egyesület kezelésében lévő vízterületen**

2021. október



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

## TARTALOMJEGYZÉK

1. üledékvastagság eredmények.....	3
2. Üledék összetétel vizsgálati eredményei .....	5
2. Vízvizsgálati eredmények.....	7
3. Üledék összetétel vizsgálati eredményei .....	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

A horgász-hasznosítású tavon az egyéves időtartamúra tervezett vízkezelések 2021. május 06-án kezdődtek meg, az kezelési időpontok a következők voltak.

1. kezelés: 2021. 05. 06.
2. kezelés: 2021. 06. 07.
3. kezelés: 2021. 07. 13.
4. kezelés: 2021. 08. 12.
5. kezelés: 2021. 09. 09.

A 2021. évre tervezett 5 kezelés maradéktalanul és menetrend szerint megvalósult.

### 1. ÜLEDÉKVASTAGSÁG EREDMÉNYEK

2020. október 1-jén elkészült a szonáros visszamérés az üledék vastagságát illetően. A mérést az alábbi beállítások mellett végeztem (1. táblázat).

Beállítások	Érték
Méréshatár	0-5 m
Szonármélység	10 cm
<b>Radarbeállítások</b>	
Frekvencia	200 hrz
Surface clarity	High
Noise Rejection áramkör	Off
<b>Szoftveres paraméterek</b>	
Érzékenység	60
Color	60
Tolerancia	120

1. táblázat A szonár beállítási paraméterei a vízterület vizsgálatakor



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

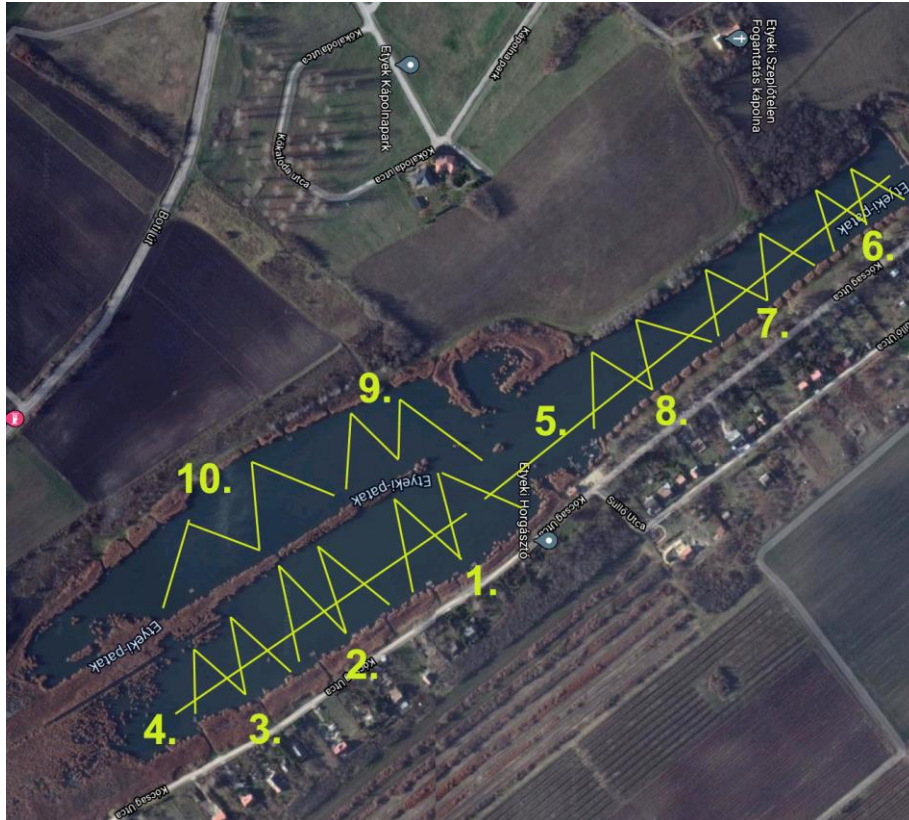
FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

A meder felvételénél tíz metszet került felvételre, amelyből az átlagos üledékvastagság került meghatározásra (1. ábra).



1. ábra A vízterületen készült üledékvastagság meghatározás metszetsvonalai

Az őszi ultrahangos felmérés eredményeképpen elmondható, hogy az üledék átlagos vastagsága 37,2 cm volt. A tavaszi mérésekhez viszonyítva az üledék vastagsága 5,3 cm-rel csökkent. A kiindulási üledék mennyiség 89.250 m<sup>3</sup> volt, jelenleg 78.120 m<sup>3</sup> üledék található a tómeder alján.

A üledék szerves anyagának meghatározása révén pontosabb képet kaphatunk az üledék összetételéről.



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

## 2. ÜLEDÉK ÖSSZETÉTEL VIZSGÁLATI EREDMÉNYEI

A következőkben az üledékvizsgálati eredményeket mutatom be, amelyre az előző oldalon már utalást tettem.

### Üledékvizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Etyeki horgásztó

Mintavétel időpontja: 2021. 10. 01.

Paraméter	2021. 03. 29.	2021. 10. 01.
pH	7,76	7,67
Humusz %(m/m)	7,0	6,6
Szerves anyag tartalom (%)	4,10	3,84
(NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> )-N (mg/kg)	22,7	18,8
Foszfor tartalom P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -ban kifejezve (mg/kg)	863	788

### Vizsgálati módszerek

pH	MSZ-08-0206-2.:1978, 2. 1. szakasz
Humusz	MSZ 21470:1983., 2. fejezet
Szerves anyag tartalom	Humusztartalomtól származtatott
(NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> )-N	MSZ 20135:1999
Foszfor tartalom P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -ban kifejezve (mg/kg)	MSZ 20135:1999
pH	MSZ-08-0206-2.:1978, 2. 1. szakasz
Humusz	MSZ 21470:1983., 2. fejezet
Szerves anyag tartalom	Humusztartalomtól származtatott

A minták átlagában a szerves anyag mennyisége 3,84 % volt (az első mérés alkalmával az a szám 4,10 % volt). Tehát elmondhatjuk, hogy az üledék csökkenését szerves anyag mennyiségének csökkenése is követte. Jelenleg, így a 21 ha-os területen az 37,2 cm-es



**Dr. Hegyi Árpád, PhD.**

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

lágyszapban ( $78.120 \text{ m}^3$ , kiindulás:  $89.250 \text{ m}^3$ )  $3.000 \text{ m}^3$  szerves anyag található. A kiindulási szerves anyag mennyiség  $3.659 \text{ m}^3$  volt.

Összességében elmondható, hogy a lágyszap üledék vastagsága  $5,3 \text{ cm}$ -rel, a szerves anyag mennyisége pedig  $0,26\%$ -kal csökkent.

Isaszeg, 2020. november 01.

Dr. Hegyi Árpád

Halászati szakmérnök

FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

### 3. VÍZVIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

A tenyészedőszakban vett vízminták vizsgálati eredményeit a következőben mutatom be:

#### Vízvizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Etyeki horgásztó

Üi szám: 51/2021

Megbízó: Ugocsai Péter

Minta jellege: Felszíni víz

Mintavétel időpontja: 2021. május 06.

Laboratóriumba érkezés időpontja: 2021. május 06.

Feldolgozás kezdete: 2021. május 06.

Feldolgozás vége: 2021. május 06.

Mintavétel helye	Tóközép	Határérték
Minta száma (db)	1	
Víz hőmérséklet (°C)	16,9	
Oxigén mennyiség (mg/l)	9,96	5-
Oxigén telítettség (%)	104,7	40-
pH érték	<b>8,56</b>	6,5-8,4
Orto-foszfát-ion (mg/l)	0,23	0-2,0
NO <sub>2</sub> -N	0,062	
Nitrit-ion (mg/l)	<b>0,20</b>	0-0,2
NO <sub>3</sub> -N	0,5	
Nitrát-ion (mg/l)	2,21	0-20,0
NH <sub>4</sub> -N	0,62	
Ammónium-ion (mg/l)	0,80	0-2,5
Szabad ammónia (mg/l)	<b>0,11</b>	0-0,1



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

Összes nitrogén (mg/l)	1,18	0-20,0
Vezetőképesség (µS/cm)	1446	0-1600
Összes ion (mg/l)	911,0	0-1000
Klorofill-a (µg/l)	<b>113,3</b>	20,0-80,0
Cianobaktérium (µg/l)	8,8	0-20

n.a. = nincs adat

A klorofill-a minősítése MSZ 12749:1993 szabvány alapján

Határértékek a vízminőségi osztályokban					
a-klorofill koncentráció (µg/l)	10	25	75	250	>250
minősítés	kiváló (I)	Jó (II)	tűrhető (III)	szennyezett (IV)	Erősen szennyezett (V)

Átlagos klorofill-a koncentráció nagy tó: 113,3 µg/l

**Minősítés: Tűrhető**

Isaszeg, 2021. május 22.

Dr. Hegyi Árpád

Halászati szakmérnök

FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI





## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

### Vízvizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Etyeki horgásztó

Üi szám: 82/2021

Megbízó: Ugocsai Péter

Minta jellege: Felszíni víz

Mintavétel időpontja: 2021. június 07.

Laboratóriumba érkezés időpontja: 2021. június 07.

Feldolgozás kezdete: 2021. június 07.

Feldolgozás vége: 2021. június 07.

Mintavétel helye	Tóközép	Határérték
Minta száma (db)	1	
Víz hőmérséklet (°C)	26,6	
Oxigén mennyiség (mg/l)	13,75	5-
Oxigén telítettség (%)	174,7	40-
pH érték	<b>8,52</b>	6,5-8,4
Orto-foszfát-ion (mg/l)	0,18	0-2,0
NO <sub>2</sub> -N	0,010	
Nitrit-ion (mg/l)	0,033	0-0,2
NO <sub>3</sub> -N	1,2	
Nitrát-ion (mg/l)	5,31	0-20,0
NH <sub>4</sub> -N	0,58	
Ammónium-ion (mg/l)	0,75	0-2,5
Szabad ammónia (mg/l)	0,094	0-0,1
Összes nitrogén (mg/l)	1,79	0-20,0
Vezetőképesség (µS/cm)	1375	0-1600
Összes ion (mg/l)	866,3	0-1000



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

Klorofill-a ( $\mu\text{g/l}$ )	<b>125,1</b>	20,0-80,0
Cianobaktérium ( $\mu\text{g/l}$ )	2,4	0-20

n.a. = nincs adat

A klorofill-a minősítése MSZ 12749:1993 szabvány alapján

Határértékek a vízminőségi osztályokban					
a-klorofill koncentráció ( $\mu\text{g/l}$ )	10	25	75	250	>250
minősítés	kiváló (I)	Jó (II)	tűrhető (III)	szennyezett (IV)	Erősen szennyezett (V)

Átlagos klorofill-a koncentráció nagy tó: 125,1  $\mu\text{g/l}$

**Minősítés: Tűrhető**

Isaszeg, 2021. június 13.

Dr. Hegyi Árpád

Halászati szakmérnök

FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

### Vízvizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Etyeki horgásztó

Üi szám: 123/2021

Megbízó: Ugocsai Péter

Minta jellege: Felszíni víz

Mintavétel időpontja: 2021. július 13.

Laboratóriumba érkezés időpontja: 2021. július 13.

Feldolgozás kezdete: 2021. július 13.

Feldolgozás vége: 2021. július 13.

Mintavétel helye	Tóközép	Határérték
Minta száma (db)	1	
Víz hőmérséklet (°C)	24,6	
Oxigén mennyiség (mg/l)	5,83	5-
Oxigén telítettség (%)	71,5	40-
pH érték	<b>8,59</b>	6,5-8,4
Orto-foszfát-ion (mg/l)	0,37	0-2,0
NO <sub>2</sub> -N	0,031	
Nitrit-ion (mg/l)	0,10	0-0,2
NO <sub>3</sub> -N	0,4	
Nitrát-ion (mg/l)	1,77	0-20,0
NH <sub>4</sub> -N	0,59	
Ammónium-ion (mg/l)	0,76	0-2,5
Szabad ammónia (mg/l)	0,094	0-0,1
Összes nitrogén (mg/l)	1,02	0-20,0
Vezetőképesség (µS/cm)	1478	0-1600



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

Összes ion (mg/l)	931,1	0-1000
Klorofill-a ( $\mu\text{g/l}$ )	<b>101,6</b>	20,0-80,0
Cianobaktérium ( $\mu\text{g/l}$ )	8,7	0-20

n.a. = nincs adat

A klorofill-a minősítése MSZ 12749:1993 szabvány alapján

Határértékek a vízminőségi osztályokban					
a-klorofill koncentráció ( $\mu\text{g/l}$ )	10	25	75	250	>250
minősítés	kiváló (I)	Jó (II)	tűrhető (III)	szennyezett (IV)	Erősen szennyezett (V)

Átlagos klorofill-a koncentráció nagy tó: 101,6  $\mu\text{g/l}$

**Minősítés: Tűrhető**

Isaszeg, 2021. július 15.

Dr. Hegyi Árpád

Halászati szakmérnök

FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

### Vízvizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Etyeki horgásztó

Üi szám: 189/2021

Megbízó: Ugocsai Péter

Minta jellege: Felszíni víz

Mintavétel időpontja: 2021. augusztus 12.

Laboratóriumba érkezés időpontja: 2021. augusztus 12.

Feldolgozás kezdete: 2021. augusztus 12.

Feldolgozás vége: 2021. augusztus 12.

Mintavétel helye	Tóközép	Határérték
Minta száma (db)	1	
Víz hőmérséklet (°C)	26,4	
Oxigén mennyiség (mg/l)	9,68	5-
Oxigén telítettség (%)	122,1	40-
pH érték	<b>8,46</b>	6,5-8,4
Orto-foszfát-ion (mg/l)	0,26	0-2,0
NO <sub>2</sub> -N	0,028	
Nitrit-ion (mg/l)	0,092	0-0,2
NO <sub>3</sub> -N	0,3	
Nitrát-ion (mg/l)	1,33	0-20,0
NH <sub>4</sub> -N	0,47	
Ammónium-ion (mg/l)	0,60	0-2,5
Szabad ammónia (mg/l)	0,071	0-0,1
Összes nitrogén (mg/l)	0,79	0-20,0
Vezetőképesség (µS/cm)	1430	0-1600



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

Összes ion (mg/l)	900,9	0-1000
Klorofill-a ( $\mu\text{g/l}$ )	52,5	20,0-80,0
Cianobaktérium ( $\mu\text{g/l}$ )	11,5	0-20

n.a. = nincs adat

A klorofill-a minősítése MSZ 12749:1993 szabvány alapján

Határértékek a vízminőségi osztályokban					
a-klorofill koncentráció ( $\mu\text{g/l}$ )	10	25	75	250	>250
minősítés	kiváló (I)	Jó (II)	tűrhető (III)	szennyezett (IV)	Erősen szennyezett (V)

Átlagos klorofill-a koncentráció nagy tó: 52,5  $\mu\text{g/l}$

**Minősítés: Tűrhető**

Isaszeg, 2021. augusztus 20.

Dr. Hegyi Árpád

Halászati szakmérnök

FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

### Vízvizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Etyeki horgásztó

Üi szám: 217/2021

Megbízó: Ugocsai Péter

Minta jellege: Felszíni víz

Mintavétel időpontja: 2021. szeptember 09.

Laboratóriumba érkezés időpontja: 2021. szeptember 09.

Feldolgozás kezdete: 2021. szeptember 09.

Feldolgozás vége: 2021. szeptember 09.

Mintavétel helye	Tóközép	Határérték
Minta száma (db)	1	
Víz hőmérséklet (°C)	23,8	
Oxigén mennyiség (mg/l)	7,37	5-
Oxigén telítettség (%)	88,4	40-
pH érték	<b>8,57</b>	6,5-8,4
Orto-foszfát-ion (mg/l)	0,33	0-2,0
NO <sub>2</sub> -N	0,056	
Nitrit-ion (mg/l)	0,18	0-0,2
NO <sub>3</sub> -N	0,6	
Nitrát-ion (mg/l)	2,66	0-20,0
NH <sub>4</sub> -N	0,23	
Ammónium-ion (mg/l)	0,30	0-2,5
Szabad ammónia (mg/l)	0,041	0-0,1
Összes nitrogén (mg/l)	0,89	0-20,0
Vezetőképesség (µS/cm)	1359	0-1600
Összes ion (mg/l)	856,2	0-1000
Klorofill-a (µg/l)	55,0	20,0-80,0



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

Cianobaktérium (µg/l)	11,8	0-20
-----------------------	------	------

n.a. = nincs adat

A klorofill-a minősítése MSZ 12749:1993 szabvány alapján

Határértékek a vízminőségi osztályokban					
a-klorofill koncentráció (µg/l)	10	25	75	250	>250
minősítés	kiváló (I)	Jó (II)	tűrhető (III)	szennyezett (IV)	Erősen szennyezett (V)

Átlagos klorofill-a koncentráció nagy tó: 55,0 µg/l

**Minősítés: Tűrhető**

Isaszeg, 2021. szeptember 13.

Dr. Hegyi Árpád

Halászati szakmérnök

FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI





## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

### Vízvizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Etyeki horgásztó

Üi szám: 278/2021

Megbízó: Ugocsai Péter

Minta jellege: Felszíni víz

Mintavétel időpontja: 2021. október 01.

Laboratóriumba érkezés időpontja: 2021. október 01.

Feldolgozás kezdete: 2021. október 01.

Feldolgozás vége: 2021. október 01.

Mintavétel helye	Tóközép	Határérték
Minta száma (db)	1	
Víz hőmérséklet (°C)	14,8	
Oxigén mennyiség (mg/l)	7,10	5-
Oxigén telítettség (%)	71,6	40-
pH érték	8,26	6,5-8,4
Orto-foszfát-ion (mg/l)	0,41	0-2,0
NO <sub>2</sub> -N	0,048	
Nitrit-ion (mg/l)	0,16	0-0,2
NO <sub>3</sub> -N	0,4	
Nitrát-ion (mg/l)	1,77	0-20,0
NH <sub>4</sub> -N	0,31	
Ammónium-ion (mg/l)	0,40	0-2,5
Szabad ammónia (mg/l)	0,030	0-0,1
Összes nitrogén (mg/l)	0,76	0-20,0
Vezetőképesség (µS/cm)	1415	0-1600
Összes ion (mg/l)	891,5	0-1000
Klorofill-a (µg/l)	65,3	20,0-80,0



## Dr. Hegyi Árpád, PhD.

FVM Halászati Szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

Tel: 20/350-45-33, Fax: 28/522-927

E-mail: toszakerto@gmail.com

Munkahely: SZIE, Halgazdálkodási Tanszék

Cianobaktérium (µg/l)	15,2	0-20
-----------------------	------	------

n.a. = nincs adat

A klorofill-a minősítése MSZ 12749:1993 szabvány alapján

Határértékek a vízminőségi osztályokban					
a-klorofill koncentráció (µg/l)	10	25	75	250	>250
minősítés	kiváló (I)	Jó (II)	tűrhető (III)	szennyezett (IV)	Erősen szennyezett (V)

Átlagos klorofill-a koncentráció nagy tó: 65,3 µg/l

**Minősítés: Tűrhető**

Isaszeg, 2021. október 02.

Dr. Hegyi Árpád

Halászati szakmérnök

FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI