



Digitale Signatur der WSB Labor-GmbH  
Dokument unterschrieben  
von: DI Walter Liegl, WSB  
Labor-GmbH  
am: 15.06.2023 13:17

# PRÜFBERICHT

Stadtgemeinde Mautern a. D.				
Bezirk Krems				
Eing.		16. JUNI 2023		
Bg	StR	GR	Sb	Scan
				1 0

## Untersuchung der Nassbaggerung in der Stadtgemeinde Mautern an der Donau gemäß ÖNORM M 6230 und in Anlehnung an die Bäderhygieneverordnung für das Jahr 2023

Auftraggeber: Stadtgemeinde Mautern  
Rathausplatz 1  
3512 Mautern an der Donau

Auftragserteilung: schriftlich am 05.03.2002 durch die Stadtgemeinde Mautern

Projektleiter: Mag. Ulrike Mayer

Projekt P2302555

Umfang: 6 Seiten

Krems, 15.06.2023

Beilage(n): 1

Eine auszugsweise Weitergabe oder Veröffentlichung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Ausstellers.  
Die Analyseergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

**WSB Labor-GmbH**

Wasser. Abfall. Schlamm. Kompost. Boden.

Steiner Landstraße 27a  
3500 Krems a. d. Donau

Telefon und Fax:  
02732 / 77 665 - 0, - 55

office@wsblabor.at  
www.wsblabor.at

BIC: SPKDAT21XXX  
IBAN: AT43 2022 8000 0017 3211

FN 142 744v, LG Krems  
UID-Nr.: ATU 52 77 01 03

Bankverbindung: Kremser Bank und Sparkassen AG, BLZ 20228, Kto.Nr. 00000-173211

## 1. Ortsbefund

Witterung: Zum Zeitpunkt der Probenahme war es bedeckt und regnerisch bei einer Lufttemperatur von 17°C. Der Tag vor der Probenahme war niederschlagsfrei.

<b>Probenummer</b>	<b>2302555-001</b>
	Nassbaggerung Mautern
<b>Gewässerdaten:</b>	
Fläche (ha)	0,3
mittlere Tiefe (m)	4,0
<b>Ufer:</b>	
Uferlinie	strukturiert
Ufervegetation	40 % Bäume, 20 % Sträucher und Krautige, 20 % Schilf, 5 % Ufersegge, 5 % Schwertlilie, 10 % Rohrglanzgras, angrenzend Liegewiese
<b>Freiwasserzone:</b>	
Flachwasserzone (< 3m)	100%
Tiefwasserbereiche	0%
Mineralöle	sensorisch nicht nachweisbar
Phenole	sensorisch nicht nachweisbar
Tenside	sensorisch nicht nachweisbar
Makrophytenaufwuchs	-
<b>Häufigkeit:</b> (1=vereinzelt, 2=selten, 3=verbreitet, 4=häufig, 5= häufig bis massenhaft)	
<b>Umlandnutzung:</b>	
	Badegelände, Sportplatz, Straße, im weiteren Umfeld Auwald
<b>Sediment:</b>	
	Schotter

## 2. Proben und Analysenergebnisse

Probe: **P2302555-001 Teich**  
 Probenbezeichnung: Nassbaggerung Mautern  
 Datum der Probenahme: 05.06.2023  
 Probenehmer: Mag. Ulrike Mayer, WSB Labor-GmbH  
 Art der Probenahme: Schöpfprobe vom Steg am Westufer  
 Sensorik (ÖNORM M 6620): leicht grünlich gefärbt, klar, algiger Geruch  
 Sichttiefe (Secchi Scheibe): 3,0 m

Analytik: von 05.06.2023 bis 07.06.2023

Parameter	Einheit	Messwert	M6230 Phys	M6230 Trophie-m	M6230 Bakt-2	Anmerkung
Temperatur (vor Ort gemessen)	°C	19,4				
pH-Wert (vor Ort gemessen)		8,3	5,5-9,0			
elektr. Leitfähigkeit (20°C; Temp.komp., vor Ort gemessen)	µS/cm	477				
Sauerstoff, gelöst (vor Ort gemessen)	mg/l	9,7				
Sauerstoffsättigung (vor Ort gemessen)	%	108	80			
Sauerstoffzehrung (48h)	mg/l	1,5				
Färbung (436 nm)	1/m	0,35				
UV-Durchlässigkeit (254nm, d=10cm)	%	34				
Kaliumpermanganat-Verbrauch	mg/l	6,4	20			
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	mg/l	4,5	5			
Chlorophyll a	µg/l	9,33	12	5-12		
Ammonium (als N)	mg/l	< 0,016				
Nitrat (als N)	mg/l	< 0,23				
Phosphor gesamt	mg/l	0,033	0,02	0,02		
Sulfat	mg/l	36				
Escherichia coli (in 100 ml)	KBE/100ml	49			100	
Enterokokken (in 100 ml)	KBE/100ml	13			50	

Gesetzliche Vorgaben:

**M6230 Phys:** ÖNORM M6230: Chemisch-physikalische Bewertungskriterien  
 Sauerstoffsättigung (vor Ort gemessen): für Zuflüsse gilt >60% Sättigung

**M6230 Trophie-m:** ÖNORM M6230: Trophische Bewertungskriterien für flache, nicht geschichtete Gewässer - mesotroph

**M6230 Bakt-2:** ÖNORM M6230: Bakteriologische Klassifizierung - sehr gut

### 3. Biozönotische Untersuchung

Häufigkeit: (1=vereinzelt, 2=selten, 3=verbreitet, 4=häufig, 5= häufig bis massenhaft, S= Schalen)	
<b>Phytoplankton</b>	
Cyanobacteria	
<i>Tychonema bornetii</i>	3
Chlorophyceae	
<i>Cladophora</i> sp.	3
<i>Oedogonium</i> spp.	3
<i>Scenedesmus</i> spp.	1
<i>Ulothrix</i> sp.	1
Bacillariophyceae	
<i>Cocconeis pediculus</i>	2
<i>Cymbella</i> spp.	1
<i>Fragilaria dilatata</i>	2
<i>Fragilaria crotonensis</i>	1
<i>Gomphonema</i> sp.	3
<i>Gomphonema truncatum</i>	2
<i>Navicula</i> spp.	1
<i>Nitzschia</i> spp.	2
Zygnematophyceae	
<i>Mougeotia</i> sp.	3
<i>Spirogyra</i> sp.	3
Dinophyceae	
<i>Dinobryon cylindricum</i>	3
<b>Zooplankton</b>	
Crustaceae	
<i>Daphnia</i> sp.	1
<i>Diaphanosoma</i> sp.	1

#### 4. Beurteilung der Analyseergebnisse

Die Nassbaggerung in der Stadtgemeinde Mautern wurde physikalisch-chemisch, hydrobiologisch und bakteriologisch gemäß ÖNORM M 6230 untersucht.

Das Wasser ist klar, leicht grünlich gefärbt und hat einen algigen Geruch. Die Sauerstoffsättigung ist hoch.

Der Trophiegrad der Nassbaggerung wird aufgrund des Chlorophyll-a Gehaltes als mesotroph eingestuft. Der Phosphorgehalt liegt über dem physikalischen und trophischen Grenzwert der ÖNORM und weist auf ein leicht erhöhtes Eutrophierungspotential hin. Der TOC- Gehalt sowie der Kaliumpermanganat-Verbrauch als Maß für die organische Belastung des Gewässers liegen unter den jeweiligen Grenzwerten der ÖNORM.

Die Wasserqualität ist gemäß den bakteriologischen Bewertungskriterien der ÖNORM M 6230 als „sehr gut“ einzustufen.

Zum aktuellen Untersuchungszeitpunkt waren rund 70 % der Wasseroberfläche der Nassbaggerung mit Algenwatten bedeckt, die sich aus den fädigen Jochalgenarten *Mougeotia* sp., *Spirogyra* sp. und zusammensetzen. Fäden der Blaualgenart *Tychonema bornetii* sowie der Grünalgenart *Cladophora* sp. sind in den Algenwatten ebenfalls zu finden.

Anmerkung: Die Punkte 1 und 3 des gegenständlichen Prüfberichtes befinden sich nicht im Akkreditierungsumfang gemäß ÖNORM EN ISO/IEC 17025.



Mag. Ulrike Mayer  
Projektleiter

Krems, 15.06.2023

#### 5. Beilagen

Bewertungskriterien für Badegewässer gemäß ÖNORM M 6230, „Badegewässer - Anforderungen an die Wasserqualität, Untersuchung und Bewertung“, ausgegeben am 15.03.2018

### Allgemeine Legende:

Messwert: n.n. ... nicht nachweisbar, n.b. ... Messwert kleiner als Bestimmungsgrenze
BG: Bestimmungsgrenze der Standardmethode
MU: erweiterte Messunsicherheit ( $k=2$ ) des Ergebnisses in % des Messwertes oder in Messwerteinheiten (ohne %-Angabe)
Akk: A...akkreditiertes Verfahren, nA...nicht akkreditiertes Verfahren
FV: Fremdvergabe der Analytik bei mit "FV" gekennzeichneten Parametern
Norm: analytisches Verfahren
Summenbildung mehrerer Parameter erfolgt als Summe der nachweisbaren und mengenmäßig bestimmten Substanzen gemäß ONR 136602-V1.
Wenn nicht anders angegeben, wird die Messunsicherheit bei der Beurteilung der Ergebnisse gegenüber Grenzwerten nicht in Betracht gezogen.

### Parameterreferenz:

Parameter	Einheit	BG	MU	Akk.	FV	Norm
Temperatur (vor Ort gemessen)	°C		0,80	A	-	ONORM M 6616
pH-Wert (vor Ort gemessen)			0,10	A	-	ONORM EN ISO 10523
elektr. Leitfähigkeit (20°C; Temp.komp., vor Ort gemessen)	µS/cm	10	15,7%	A	-	EN 27888
Sauerstoff, gelöst (vor Ort gemessen)	mg/l	0,1	17,7%	A	-	DIN ISO 17289
Sauerstoffsättigung (vor Ort gemessen)	%	1	17,7%	A	-	DIN ISO 17289
Sauerstoffzehrung (48h)	mg/l	0,1	17,7%	A	-	DIN ISO 17289
Färbung (436 nm)	1/m	0,04	14,8%	A	-	EN ISO 7887
UV-Durchlässigkeit (254nm, d=10cm)	%	1	15,4%	A	-	DIN 38404-3
Kaliumpermanganat-Verbrauch	mg/l	2	16,5%	A	-	EN ISO 8467
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,4	21,4%	A	-	EN 1484
Chlorophyll a	µg/l	2,9	---	nA	-	DIN 38412-16
Ammonium (als N)	mg/l	0,016	20,3%	A	-	EN ISO 11732
Nitrat (als N)	mg/l	0,23	15,6%	A	-	EN ISO 10304-1
Phosphor gesamt	mg/l	0,0052	22,1%	A	-	EN ISO 6878
Sulfat	mg/l	1	15,5%	A	-	EN ISO 10304-1
Escherichia coli (in 100 ml)	KBE/100ml		17,7%	A	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken (in 100 ml)	KBE/100ml		17,7%	A	-	EN ISO 7899-2

### Normenreferenz für die Analytik:

Verfahren/Norm	Ausgabe	Titel
DIN 38404-3	01.07.2005	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Bestimmung der Absorption im Bereich der UV-Strahlung, Spektraler Absorptionskoeffizient (C 3)
DIN 38412-16	01.12.1985	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Bestimmung des Chlorophyll-a Gehaltes in Oberflächenwasser (L 16)
DIN ISO 17289	01.12.2004	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffes - Optisches Sensorverfahren
EN 1484	01.08.1997	Wasseranalytik - Anleitung zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)
EN 27888	01.12.1993	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (ISO 7888:1985), ausgenommen Punkt 5.2
EN ISO 10304-1	01.06.2012	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat
EN ISO 11732	01.05.2005	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion (ausgenommen Kapitel 3 FIA)
EN ISO 6878	01.09.2004	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat, ausgenommen die Punkte 5 (Lösungsmittelextraktion), 6 (hydrolysisierbares ortho-Phosphat) und 8 (Aufschluss mit Salpetersäure und Schwefelsäure)
EN ISO 7887	15.04.2012	Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung (ISO 7887:2011), ausgenommen Verfahren A, C und D der Norm
EN ISO 7899-2	01.11.2000	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken - Teil 2: Membranfiltrationsverfahren (ISO 7899-2:2000)
EN ISO 8467	01.01.1996	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index (ISO 8467:1993)
EN ISO 9308-1	01.12.2014	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien - Teil 1: Membranfiltrationsverfahren für Wasser mit niedriger Begleitflora
ONORM EN ISO 10523	15.04.2012	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes
ONORM M 6616	01.03.1994	Wasseruntersuchung - Bestimmung der Temperatur

### Normenreferenz für die Probenahme:

Verfahren/Norm	Ausgabe	Titel
DIN 38402-12, -15	--	DIN 38402-12, -15 -- Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Allgemeine Angaben (Gruppe A); DIN 38402-12 (06.1985) Probenahme aus stehenden Gewässern; DIN 38402-15 (04.2010): Probenahme aus Fließgewässern (akkreditiert)

**Beilage: Bewertungskriterien für Badegewässer gemäß ÖNORM M 6230, „Badegewässer - Anforderungen an die Wasserqualität, Untersuchung und Bewertung“, ausgegeben am 15.03.2018**

**Bakteriologische Bewertungskriterien**

Parameter	Klassifizierung			
	1 Hervorragend	2 Sehr gut	3 Geeignet	4 Nicht geeignet
Escherichia coli, in 100 ml	bis 25	26 bis 100	101 bis 1000	über 1000
Enterokokken, in 100 ml	bis 15	16 bis 100	101 bis 400	über 400

**Physikalisch-chemische Bewertungskriterien**

Parameter	Dimension	Richtwert
Sichttiefe	m	≥ 2,0
pH - Wert	---	5,5 – 9,0
Sauerstoffsättigung des Badegewässers	%	≥ 80
Sauerstoffsättigung der Zuflüsse	%	≥ 60
Phosphor, gesamt als P - Badegewässer und Zuflüsse	mg/l	≤ 0,020
Chlorophyll-a	µg/l	≤ 12
TOC	mg/l	≤ 5
KMnO4-Verbrauch	mg/l	≤ 20

**Einstufung nach dem Trophiezustand**

Parameter	Klassifizierung				
	Oligotroph	Mesotroph	Schwach eutroph	Stark eutroph	Hypertroph
Gesamtphosphor, in µg/l	≤ 10	≤ 20	21 bis 30	31 bis 50	> 50
Chlorophyll-a, in µg/l	≤ 4	5 bis 12	13 bis 35		> 35