

# Analysebericht

Analysedatum: 04.06.2024  
Analysennummer: MS222605  
Probennahme: 27.05.2024 – 0,5

Kunde: Achim Dehnelt  
Kundennummer: 6909  
Beckentyp: Meerwasser

## Grundparameter

Parameter	Messwert	Idealwert	Bewertung
Salinität	34,9 psu	35,0 psu	✓
Alkalinität	8,30 dKH	7,50 dKH	✓

## Mengenelemente

Parameter	Messwert	Idealwert	Bewertung
Calcium	433 mg/l	439 mg/l	✓
Bor	5,3 mg/l	4,5 mg/l	✓
Bromid	67 mg/l	66,8 mg/l	✓
Chlorid	19916 mg/l	19345 mg/l	✓
Kalium	424 mg/l	399 mg/l	✓
Magnesium	1308 mg/l	1296 mg/l	✓
Natrium	10829 mg/l	10769 mg/l	✓
Strontium	8,3 mg/l	8,0 mg/l	✓
Sulfat	2681 mg/l	2692 mg/l	✓

## Spurenelemente

Parameter	Messwert	Idealwert	Bewertung
Barium	30,38 µg/l	10–100 µg/l	✓
Chrom	0,29 µg/l	0,2–0,5 µg/l	✓
Cobalt	0,09 µg/l	0,05–0,2 µg/l	✓
Eisen	0,31 µg/l	0,1–3 µg/l	✓
Fluorid	1,99 mg/l	1,3 mg/l	↗
Iod	49,4 µg/l	50–70 µg/l	✓
Kupfer	2,14 µg/l	0,2–2 µg/l	↗
Lithium	232 µg/l	50–150 µg/l	✓
Mangan	0,18 µg/l	0,2–1 µg/l	↘
Molybdän	20,6 µg/l	10–15 µg/l	✓
Nickel	2,86 µg/l	2–5 µg/l	✓
Rubidium	36,3 µg/l	90–150 µg/l	↘

Selen	0,069 µg/l	0,2–0,5 µg/l	⬇
Vanadium	1,68 µg/l	2–3 µg/l	⬇
Zink	1,88 µg/l	1–3 µg/l	✓
Zinn	0,33 µg/l	0,05–1 µg/l	✓
Cäsium	0,50 µg/l	0,3–3 µg/l	✓

## Schadstoffe

Parameter	Messwert	Idealwert	Bewertung
Aluminium	33,8 µg/l	< 40 µg/l	✓
Bismuth	n.n.	< 1 µg/l	✓
Blei	n.n.	< 3 µg/l	✓
Quecksilber	n.n.	< 0,5 µg/l	✓
Antimon	1,423 µg/l	< 3 µg/l	✓
Titan	n.n.	< 1 µg/l	✓
Cadmium	0,016 µg/l	< 0,5 µg/l	✓
Uran	2,207 µg/l	< 3 µg/l	✓
Beryllium	0,006 µg/l	< 0,2 µg/l	✓
Arsen	0,393 µg/l	< 3 µg/l	✓
Lanthan	n.n.	< 3 µg/l	✓
Thallium	n.n.	< 0,5 µg/l	✓
Gallium	n.n.	< 2 µg/l	✓
Tellur	n.n.	< 2 µg/l	✓
Thorium	n.n.	< 0,3 µg/l	✓
Cer	n.n.	< 0,5 µg/l	✓
Ruthenium	n.n.	< 0,1 µg/l	✓
Neodym	n.n.	< 0,1 µg/l	✓
Wolfram	0,906 µg/l	< 2 µg/l	✓

## Nährstoffe

Parameter	Messwert	Idealwert	Bewertung
Phosphat (photometrisch)	0,012 mg/l	0,03–0,1 mg/l	⬇
Nitrat	1,26 mg/l	2–15 mg/l	✓
Nitrit	0,139 mg/l	< 0,3 mg/l	✓
Silicium	32 µg/l	50–250 µg/l	✓

## Osmose-Check

Parameter	Messwert	Idealwert	Bewertung
Kupfer	n.n.	n.n. µg/l	✓
Zink	n.n.	n.n. µg/l	✓
Silicium	298 µg/l	n.n. µg/l	⬆



Kein Handlungsbedarf

n.n nicht nachweisbar



Handlungsbedarf

n.b Nicht bestimmt



Dringender Handlungsbedarf

## Interpretation

Hallo Achim!

Sorry für die lange Wartezeit! Leider haben wir Deine Probe erst gestern erhalten.

Die Grundparameter und Mengenelemente sind nahe am Optimum.

Betreffend Spurenelemente gibt es einige Auffälligkeiten:

**Fluorid ist erhöht. Wenn Du Fluorid dosierst, sollte die Dosierung pausiert werden.**

Kupfer ist minimal erhöht, allerdings keinesfalls in einem problematischen Bereich. Hier hattest Du ja schon geschrieben, dass das Problem mit dem Osmosewasser behoben wurde. Im Osmosewasser konnten wir auch kein Kupfer nachweisen. Wenn der Eintrag gestoppt wird, sinkt die Kupferkonzentration im Becken rasch.

**Die Ultraspurenelemente Selen, Vanadium und Mangan sind jedoch unterhalb der empfohlenen Konzentration, und eine gesteigerte tägl. Dosierung ist empfehlenswert (etwa mit den Oceamo Custom Elements).**

Rubidium ist im Vergleich zu natürlichem Meerwasser gering konzentriert, eine biologische Funktion ist unbekannt, kann aber nicht ausgeschlossen werden. Wir empfehlen daher eine Anhebung auf naturnahe Werte (Oceamo Single Elements Rubidium).

Das Schadstoffprofil ist unauffällig.

**Die Nährstoffe (insb. Phosphat) sind sehr gering, was jedenfalls ein Risikofaktor für die Dinoflagellaten (bitte hier Mikroskopaufnahmen schicken!), die Cyanos und auch für die Korallenprobleme ist. Hier jedenfalls den Eintrag erhöhen, wobei eine regelmäßige Dosierung sehr wichtig ist (siehe Produktempfehlungen).**

Im Osmosewasser ist eine erhöhte Konzentration an Silicium nachweisbar, was zum Wachstum von Kieselalgen führen kann. Wir empfehlen den Einsatz von Oceamo NOION Mischbettharz als letzte Stufe der Wasseraufbereitung, um Reste an Silicium aus dem Osmosewasser zu entfernen.

Bei Fragen zur Analyse helfe ich gerne weiter! Viele Grüße Christoph

## Produktempfehlungen

Produkt	Dosierung
Single Element Rubidium	176 ml insgesamt, aufgeteilt auf 5 Tage
Oceamo Add-On P	2 ml Oceamo Add-On P in 1l Osmosewasser mischen. Von dieser Gebrauchslösung täglich 52,5 ml aufgeteilt auf mehrere Dosierpunkte dosieren. Dies führt zu einem täglichen Phosphateintrag von 0,02 mg/l. Dosierung bei Bedarf anpassen (Heim-Phosphatmessung)